

**РЕЕСТР**  
**результатов интеллектуальной деятельности стоящих на учете в НИЦ "Курчатовский институт"**

	Вид РИД	Название	МПК	СПК	№ патента / регистрации Базы данных	Реферат	Формула / вид системы управления / язык программирования
1	Полезная модель	МНОГОАПЕРТУРНЫЙ СОГЛАСУЮЩИЙ КАНАЛ С РАДИАЛЬНОЙ КОМПРЕССИЕЙ ПУЧКОВ ИОНОВ	H01J 3/04 (2006.01) H05H 7/22 (2006.01)	H05H 7/22 (2021.08)	RU 207660	Многоапертурный согласующий канал с радиальной компрессией пучков ионов эффективен для применения в многоканальных ускорителях ионов, инжекция в которые производится из плазмы с низкой плотностью ионной компоненты и большой площадью поверхности эмиссии ионов. Оригинальность предложенного технического решения в том, что размеры входных апертур трубок дрейфа отдельных каналов полезной модели превосходят геометрические размеры апертур на ее выходе. Это позволяет обеспечивать отбор ионов для ускорения в каждом отдельном канале многоканальной ускоряющей ВЧ системы от плазменной поверхности, площадь которой превосходит соответствующий размер канала ускоряющей ВЧ системы, способствуя увеличению общей площади поверхности экстракции ионов для ускорения. Примененный способ электростатической фокусировки ионов электрическим полем в ускоряющих зазорах между смежными трубками дрейфа, которые имеют в данных зазорах одинаковые размеры апертур, синхронно уменьшающихся к выходу полезной модели, обеспечивает эффективную радиальную компрессию ионного пучка, которая, в совокупности с общей направленностью электрического поля в отдельных каналах, позволяет экстрагировать ионы из плазмы различных ИИ и уменьшать их потери в процессе транспортировки и при вводе в каналы ускоряющей ВЧ системы.	Многоапертурный согласующий канал с радиальной компрессией пучков ионов, состоящий из корпуса, обечак с соосно расположенными апертурами, сходящимися к его центральной продольной оси, отличающийся тем, что диаметр этих апертур уменьшается по мере их схождения, и в апертуры установлены конусного вида полые трубки дрейфа, выполненные таким образом, чтобы входной диаметр каждой трубки дрейфа был больше ее выходного диаметра, который в свою очередь равен входному диаметру каждой последующей трубки дрейфа, а корпус и обечайки электрически изолированы друг от друга и электрически соединены с отдельными источниками электропитания.
2	Изобретение	НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СКАНИРУЮЩИЙ ИНФРАКРАСНЫЙ АНАЛИЗАТОР МЕТАНА И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	G01N 21/3504 (2014.01) G01J 3/42 (2006.01) B64C 39/02 (2006.01)	G01N 21/3504 (2020.08) G01J 3/42 (2020.08) G01N 33/0047 (2020.08) B64C 39/024 (2020.08)	RU 2743493	Изобретение относится к области измерительной техники, а именно к устройствам, предназначенным для анализа в атмосферном воздухе метана и паров углеводородов при низкой температуре $T \geq -80^{\circ}\text{C}$ , и может быть использовано для сканирования распределений их объемной концентрации на объектах нефтегазовой промышленности, а также для мониторинга атмосферы и предупреждения техногенных аварий. Предложен низкотемпературный сканирующий инфракрасный анализатор метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, содержащий цилиндрический корпус, внутри которого расположены электронный блок и плата внешней коммуникации, а на его поверхности установлен инфракрасный оптический датчик с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб. Причем внешняя труба герметично присоединена к цилиндрическому корпусу и на ее выходе размещен пылевой фильтр, а внутренняя труба коаксиально и герметично соединена с инфракрасным оптическим датчиком, на ее торце расположен измеритель наружной температуры газа, снаружи нее установлена цилиндрическая электропечь, а внутри нее коаксиально и последовательно расположены пористый металлический наполнитель, аэрозольный фильтр, побудитель расхода анализируемого газа через отверстия для его входа и выхода в инфракрасном оптическом датчике и измеритель его внутренней температуры. Анализатор также содержит дополнительную плату управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью, установленную внутри электронного блока. При этом к цилиндрическому корпусу газоанализатора присоединен на блоке подвески радиоуправляемый беспилотный летательный аппарат, включающий взлетно-посадочное основание, на котором установлен фюзеляж с полимерно-литиевым аккумулятором и с рамой из четырех радиальных балок, на концах которых расположены вертикально четыре электродвигателя с несущими винтами. Причем блок подвески включает синтетический трос с электропроводящей жилой, длина которого более чем в пять раз превышает диагональное расстояние между вертикально установленными электродвигателями, и диуралевые фиксаторы синтетического троса к фюзеляжу и цилиндрическому корпусу, в котором дополнительно установлены плата памяти и радиопередача сигналов инфракрасного оптического датчика, а электропроводящая жила синтетического троса подключена к полимерно-литиевому аккумулятору радиоуправляемого беспилотного летательного аппарата и к электронному блоку инфракрасного анализатора. Технический результат - улучшение технических характеристик низкотемпературного сканирующего инфракрасного анализатора метана и паров легких углеводородов в атмосферном воздухе.	Низкотемпературный сканирующий инфракрасный анализатор метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, содержащий цилиндрический корпус, внутри которого расположены электронный блок и плата внешней коммуникации, а на его поверхности установлен инфракрасный оптический датчик с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к цилиндрическому корпусу и на ее выходе размещен пылевой фильтр, а внутренняя труба коаксиально и герметично соединена с инфракрасным оптическим датчиком, на ее торце расположен измеритель наружной температуры газа, снаружи нее установлена цилиндрическая электропечь, а внутри нее коаксиально и последовательно расположены пористый металлический наполнитель, аэрозольный фильтр, побудитель расхода анализируемого газа через отверстия для его входа и выхода в инфракрасном оптическом датчике и измеритель его внутренней температуры, причем анализатор также содержит дополнительную плату управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью, установленную внутри электронного блока, отличающийся тем, что к цилиндрическому корпусу газоанализатора присоединен на блоке подвески радиоуправляемый беспилотный летательный аппарат, включающий взлетно-посадочное основание, на котором установлен фюзеляж с полимерно-литиевым аккумулятором и с рамой из четырех радиальных балок, на концах которых расположены вертикально четыре электродвигателя с несущими винтами, причем блок подвески включает синтетический трос с электропроводящей жилой, длина которого более чем в пять раз превышает диагональное расстояние между вертикально установленными электродвигателями, и диуралевые фиксаторы синтетического троса к фюзеляжу и цилиндрическому корпусу, в котором дополнительно установлены плата памяти и радиопередача сигналов инфракрасного оптического датчика, а электропроводящая жила синтетического троса подключена к полимерно-литиевому аккумулятору радиоуправляемого беспилотного летательного аппарата и к электронному блоку для преобразования, управления и электрического питания инфракрасного анализатора.
3	Изобретение	Способ точечной магнитно-импульсной сварки плоских листовых металлических материалов и устройство для его осуществления	B23K 20/06 (2006.01) B23K 101/16 (2006.01)	B23K 20/06 (2020.08)	RU 2740937	Изобретение может быть использовано при точечной магнитно-импульсной сварке листовых металлических материалов. Верхнюю и нижнюю свариваемые детали размещают на упоре, который выполняют со сквозным отверстием. В нижней детали в каждой точке сварного соединения выполняют коническое отверстие, основание которого обращено в сторону поверхности верхней детали. Размещают детали с совмещением конического отверстия нижней детали со сквозным отверстием в упоре и с осью симметрии U-образного сварочного индуктора. Сварочный индуктор закреплен в сильноточном фидере и соединен с источником импульсного тока. Индуктор снабжен изолятором на его центральной части, предназначенным для исключения электрического контакта при размещении вершины индуктора над свариваемыми деталями. Техническим результатом заявленного изобретения является расширение технологических возможностей магнитно-импульсных установок. 2 н.п. ф-лы.	1. Способ получения соединений плоских листовых металлических материалов точечной магнитно-импульсной сваркой, включающий размещение верхней и нижней свариваемых деталей на упоре под индуктором и осуществление точечной магнитно-импульсной сварки, отличающийся тем, что упор выполняют со сквозным отверстием, при этом используют U-образный сварочный индуктор, который устанавливают с минимальным зазором между его вершиной и свариваемыми деталями, а в нижней детали в каждой предполагаемой точке образования сварного соединения выполняют коническое отверстие и размещают детали с совмещением конического отверстия нижней детали со сквозным отверстием в упоре и с осью симметрии U-образного сварочного индуктора, при этом основание конуса отверстия нижней детали обращено в сторону поверхности верхней детали. 2. Устройство для получения соединений плоских листовых металлических материалов точечной магнитно-импульсной сваркой, содержащее сварочный индуктор, закрепленный в сильноточном фидере, источник импульсного тока, устройство управления и упор для размещения деталей, отличающееся тем, что сварочный индуктор имеет U-образную форму и снабжен изолятором на его центральной части, предназначенным для исключения электрического контакта индуктора при размещении его вершины над свариваемыми деталями, причем индуктор через сильноточный фидер соединен с источником импульсного тока, а упор выполнен со сквозным отверстием, обеспечивающим возможность его совмещения с осью симметрии U-образного сварочного индуктора.

4	Полезная модель	СКАНИРУЮЩИЙ ИНФРАКРАСНЫЙ АНАЛИЗАТОР МЕТАНА И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	G01N 21/3504 (2014.01)	G01N 21/3504 (2021.05)	RU 207 026	Полезная модель относится к области измерительной техники, а именно к устройствам, предназначенным для анализа метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, и может быть использована для сканирования распределений их объемной концентрации в крупномасштабных углеродно-воздушных смесях при авариях, в системах контроля промышленной безопасности объектов нефтегазовой промышленности и экологического мониторинга атмосферы. Техническим результатом является осуществление непрерывного, упорядоченного и последовательного измерения концентрации метана и паров углеводородов по высоте и длине их облаков в смеси с атмосферным воздухом. Для его достижения предложен сканирующий инфракрасный анализатор метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, содержащий обтекаемый корпус, внутри которого расположены электронный блок управления и плата внешней коммуникации, а на его поверхности установлен разъем для подключения внешних цепей и инфракрасный оптический датчик с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к обтекаемому корпусу и на ее выходе размещен пылевой фильтр, а внутренняя цилиндрическая труба коаксиально и герметично соединена с инфракрасным оптическим датчиком, а внутри нее последовательно размещены аэрозольный фильтр и побудитель расхода анализируемого газа через отверстия для его входа и выхода в инфракрасном оптическом датчике, установленную внутри обтекаемого корпуса дополнительную плату управления измерителем наружной температуры анализируемого газа и побудителем его расхода, при этом обтекаемый корпус присоединен к фиксатору крепления, который приварен к фюзеляжу в центре тяжести радиуправляемого беспилотного летательного аппарата, включающего взлетно-посадочное основание, на котором установлен фюзеляж с креплением на раме из четырех радиальных балок, на концах которых расположены вертикально четыре электродвигателя с несущими винтами для создания тяговой струи атмосферного воздуха, перемешенной с метаном и парами углеводородов, а в обтекаемом корпусе размещена плата памяти и радиопередатчик данных сканирования концентрации метана и паров углеводородов в тяговой струе атмосферного воздуха, причем отношение расстояния L между фюзеляжем и торцом коаксиальной внутренней цилиндрической трубы к диагональному расстоянию d между расположенными вертикально электродвигателями с несущими винтами составляет $L/d \leq 0,4$ .	Сканирующий инфракрасный анализатор метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, содержащий обтекаемый корпус, внутри которого расположены электронный блок управления и плата внешней коммуникации, а на его поверхности установлен разъем для подключения внешних цепей и инфракрасный оптический датчик с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к обтекаемому корпусу и на ее выходе размещен пылевой фильтр, а внутренняя цилиндрическая труба коаксиально и герметично соединена с инфракрасным оптическим датчиком, а внутри нее последовательно размещены аэрозольный фильтр и побудитель расхода анализируемого газа через отверстия для его входа и выхода в инфракрасном оптическом датчике, установленную внутри обтекаемого корпуса дополнительную плату управления измерителем наружной температуры анализируемого газа и побудителем его расхода, отличающийся тем, что обтекаемый корпус присоединен к фиксатору крепления, который приварен к фюзеляжу в центре тяжести радиуправляемого беспилотного летательного аппарата, включающего взлетно-посадочное основание, на котором установлен фюзеляж с креплением на раме из четырех радиальных балок, на концах которых расположены вертикально четыре электродвигателя с несущими винтами для создания тяговой струи атмосферного воздуха, перемешенной с метаном и парами углеводородов, а в обтекаемом корпусе размещена плата памяти и радиопередатчик данных сканирования концентрации метана и паров углеводородов в тяговой струе атмосферного воздуха, причем отношение расстояния L между фюзеляжем и торцом коаксиальной внутренней цилиндрической трубы к диагональному расстоянию d между расположенными вертикально электродвигателями с несущими винтами составляет $L/d \leq 0,4$ .
5	Изобретение	АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ С КИНЕТИЧЕСКИМ НАКОПИТЕЛЕМ ЭНЕРГИИ	H01L 31/00 (2006.01)	H01L 31/00 (2021.02)	RU 2749148	Изобретение относится к автономным энергетическим системам, предназначенным для электроснабжения объектов, удаленных от централизованных электрических сетей. Техническим результатом является повышение обеспечения потребителей электроэнергией с необходимой мощностью при любых температурах в периоды отсутствия или недостатка генерации электроэнергии от фотоэлектрической батареи и ветроустановки. Для его достижения предложена автономная система энергоснабжения с кинетическим накопителем энергии, состоящая из ветроустановки и фотоэлектрической батареи, образующих систему генерации энергии, аккумуляторной батареи, электролизера, емкости для хранения водорода и кислорода, топливного элемента, образующих систему накопления энергии, системы автоматического управления, обеспечивающей различные алгоритмы работы установки и подключения потребителя в зависимости от нагрузки к устройствам, при этом она дополнительно содержит кинетический накопитель энергии, соединенный с системой автоматического управления, устройством контроля и распределения энергии, соединенное с системами генерации и накопления энергии, системой автоматического управления и устройством контроля и преобразования энергии, устройством контроля и преобразования энергии, соединенное с системой накопления, устройством контроля и распределения энергии, системой автоматического управления и потребителем, устройством преобразования и перераспределения энергии между накопителями, соединенное с кинетическим накопителем энергии, аккумуляторной батареей, водородным накопителем и системой автоматического управления.	Автономная система энергоснабжения с кинетическим накопителем энергии, состоящая из ветроустановки и фотоэлектрической батареи, образующих систему генерации энергии, аккумуляторной батареи, электролизера, емкости для хранения водорода и кислорода, топливного элемента, образующих систему накопления энергии, системы автоматического управления, обеспечивающей различные алгоритмы работы установки и подключения потребителя в зависимости от нагрузки к устройствам, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит кинетический накопитель энергии, соединенный с системой автоматического управления, устройством контроля и распределения энергии, соединенное с системами генерации и накопления энергии, системой автоматического управления и устройством контроля и преобразования энергии, устройством контроля и преобразования энергии, соединенное с системой накопления, устройством контроля и распределения энергии, системой автоматического управления и потребителем, устройством преобразования и перераспределения энергии между накопителями, соединенное с кинетическим накопителем энергии, аккумуляторной батареей, водородным накопителем и системой автоматического управления.
6	Изобретение	НЕТКАНЫЙ ПРОТЕЗ АОРТЫ И КРУПНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДОВ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	A61F 2/00 (2006.01)	A61F 2/00 (2020.08)	RU 2741251	Изобретение относится к медицине, в частности к сердечно-сосудистой хирургии, и раскрывает протез крупных артериальных сосудов, выполненный из нетканого волокнистого материала в виде трубки с внутренней поверхностью в виде конфузора из смеси биосовместимых синтетических полимеров СКФ-26 и Ф-26, при этом волокна полимеров шиты с помощью ионизирующего излучения. Протез обладает толщиной стенки 0,75-1,05 мм и пористостью 74-86%. Изобретение обеспечивает протез крупных артериальных сосудов с неизменяемыми во времени механическими свойствами, соответствующими нативному органу.	1. Нетканый протез аорты и крупных артериальных сосудов, выполненный из нетканого волокнистого материала, произвольной ориентации, в виде трубки с внутренней поверхностью в виде конфузора с конусностью 1,5-3,0°, из смеси биосовместимых синтетических полимеров СКФ-26 и Ф-26 в соотношении от 80-90 до 20-10%, отличающийся тем, что изготовлен из «сшитых» с помощью ионизирующего излучения волокон диаметром 1,8-4,8 мкм с толщиной стенки 0,75-1,05 мм, обладающей пористостью 74-86%. 2. Способ получения нетканого протеза аорты и крупных артериальных сосудов, включающий метод электроформования нетканого волокнистого материала из смеси полимеров СКФ-26 и Ф-26 в соотношении от 80-90 до 20-10% в смеси ацетона и метилэтилкетона, отличающийся тем, что осуществляют сшивку волокон смеси полимеров посредством гамма облучения в вакууме дозой 0,2-0,3 МГр.
7	Полезная модель	ВАКУУМНАЯ КАМЕРА ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА	G21B 1/00 (2006.01)	G21B 1/00 (2020.08) G21B 1/00 (2021.02)	RU 205721	Полезная модель относится к конструкции вакуумной камеры, которая является элементом термоядерного реактора или демонстрационного термоядерного источника нейтронов (ДЕМО-ТИН). Вакуумная камера термоядерного реактора, состоящая из корпуса, образованного внутренней и внешней оболочками с находящимися между ними металлоконструкциями, образующими железобетонную защиту. Причем внутренняя оболочка выполнена двойной и состоит из внутренней прочной оболочки и внутреннего кожуха, связанных креплениями. Крепления внутреннего кожуха к внутренней прочной оболочке выполнены таким образом, что позволяют устанавливать модуль blankets на этих креплениях, а не на внутреннем кожухе. Техническим результатом является поддержание требуемой температуры всех элементов вакуумной камеры термоядерного реактора как в штатном режиме работы, так и в аварийных ситуациях, связанных с отказом системы охлаждения.	Вакуумная камера термоядерного реактора, состоящая из корпуса, образованного внутренней и внешней оболочками с находящимися между ними металлоконструкциями, образующими железобетонную защиту, отличающаяся тем, что внутренняя оболочка выполнена двойной и состоит из внутренней прочной оболочки и внутреннего кожуха, связанных креплениями, при этом крепления внутреннего кожуха к внутренней прочной оболочке выполнены таким образом, что позволяют устанавливать модуль blankets на этих креплениях, а не на внутреннем кожухе.
8	Изобретение	АВТОНОМНАЯ ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	G21C 5/00 (2006.01)	G21C 5/00 (2020.08)	RU 2741330	Изобретение относится к ядерному реактору, пригодному для выработки электрической энергии для труднодоступных территорий и островов Арктики с помощью необслуживаемого двухконтурного жидкосолевого ядерного реактора. Реактор обладает мощностью 1-5 Мвт, охлаждается заборной водой, с активной зоной в виде жидкосолевого расплава и графита. Автономная ядерная энергетическая установка состоит из внешнего и внутреннего корпусов, пространство между которыми заполнено теплоизолирующим материалом в виде инертного газа. Внутри внутреннего корпуса размещена активная зона, включающая графитовые блоки замедлителя с каналами для жидкосолевого топлива и каналами вокруг активной зоны со вставленными в них тепловыми трубами с термоэлектрическими генераторами. На крышке корпуса реактора расположен газгольдер, внутри газгольдера установлен газовый абсорбер с дозатором, подающим топливную соль в жидкосолевые ТВЭЛы. ТВЭЛы представляют собой внешние трубы, торцы которых снизу заглушены, а сверху приварены к верхнему коллектору топливной соли. В трубах имеются внутренние трубные вставки, установленные коаксиально с просветом с открытыми торцами, причем циркулирующая в жидкосолевых ТВЭЛах топливная соль охлаждается снаружи дополнительным жидкосолевым теплоносителем без топлива, циркулирующим как в каналах графитовых блоков замедлителя активной зоны, так и в каналах бокового и нижнего отражателей. Техническим результатом является создание малой модульной реакторной установки с высокотемпературной активной зоной на основе ураносодержащего солевого расплава Be-Li-F с режимом его естественной циркуляции.	Автономная ядерная энергетическая установка, состоящая из внешнего и внутреннего корпусов, пространство между которыми заполнено теплоизолирующим материалом в виде инертного газа, внутри внутреннего корпуса размещена активная зона, включающая графитовые блоки замедлителя с каналами для жидкосолевого топлива и каналами вокруг активной зоны со вставленными в них тепловыми трубами, имеющие в верхней части термоэлектрические генераторы, верхней крышки реактора, под которой на крышке корпуса реактора расположен газгольдер, отличающаяся тем, что внутри газгольдера установлен газовый абсорбер с дозатором, подающим топливную соль в жидкосолевые ТВЭЛы, представляющие собой внешние трубы, торцы которых снизу заглушены, а сверху приварены к верхнему коллектору топливной соли, и внутренние трубные вставки, установленные коаксиально с просветом с открытыми торцами, при этом циркулирующая в жидкосолевых ТВЭЛах топливная соль охлаждается снаружи дополнительным жидкосолевым теплоносителем без топлива, циркулирующим как в каналах графитовых блоков замедлителя активной зоны, так и в каналах бокового и нижнего отражателей.
9	Изобретение	Способ формирования тонкой пленки монооксида европия на кремниевой подложке с получением эпитаксиальной гетероструктуры EuO/Si	C23C 14/08 (2006.01) C23C 14/24 (2006.01) C23C 14/58 (2006.01) H01L 21/20 (2006.01)	C23C 14/08 (2020.08) C23C 14/28 (2020.08) C23C 14/58 (2020.08) H01L 21/20 (2020.08)	RU 2739459	Изобретение относится к получению тонких пленок ферромагнитного полупроводника монооксида европия (EuO) на кремниевой подложке с получением эпитаксиальной гетероструктуры EuO/Si, при этом упомянутые тонкие пленки могут быть использованы в устройствах спинтроники. Поверхность подложки Si(001) предварительно очищают или очищают и формируют на ней поверхностную фазу Eu 2x3. После чего проводят осаждение европия при температуре подложки Ts=20-150 оС при давлении потока атомов европия (ФЕу) PFEу=(0,1-100)-10-8 Торр в потоке кислорода ФО2 с относительной величиной 2≤ФЕу/ФО2≤2,2 до формирования пленки EuO толщиной менее 20 нм. В частном случае осуществления изобретения после формирования пленки EuO толщиной менее 20 нм осуществляют последующее осаждение европия в потоке кислорода с относительной величиной 2≤ФЕу/ФО2≤6 при повышенной температуре подложки Ts=400-490°С до достижения необходимой толщины пленки EuO и/или отжиг сформированной пленки EuO до температуры подложки Ts≤520°С. Обеспечивается формирование эпитаксиальных пленок ферромагнитного полупроводника EuO на подложках Si(001) с атомно-резким интерфейсом без буферного слоя с помощью молекулярно-лучевой эпитаксии	1. Способ формирования тонкой пленки монооксида европия на кремниевой подложке с получением эпитаксиальной гетероструктуры EuO/Si, включающий осаждение на кремниевую подложку европия в потоке молекулярного кислорода методом молекулярно-лучевой эпитаксии, отличающийся тем, что поверхность подложки Si(001) предварительно очищают или очищают и формируют на ней поверхностную фазу Eu 2x3, после чего проводят осаждение европия при температуре подложки Ts=20+150°С при давлении потока атомов европия (ФЕу) PFEу=(0,1-100)-10-8 Торр в потоке кислорода ФО2 с относительной величиной 2≤ФЕу/ФО2≤2,2 до формирования пленки EuO толщиной менее 20 нм. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что после формирования пленки EuO толщиной менее 20 нм осуществляют последующее осаждение европия в потоке кислорода с относительной величиной 2≤ФЕу/ФО2≤6 при повышенной температуре подложки Ts=400+490°С до достижения необходимой толщины пленки EuO и/или отжиг сформированной пленки EuO до температуры подложки Ts≤520°С.

10	Изобретение	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ ВЫСОКОДИСПЕРСНЫХ ПРИМЕСЕЙ ДИСТИЛЛЯЦИЕЙ	C02F 1/04 (2006.01) B01D 3/00 (2006.01)	C02F 1/04 (2021.01) B01D 3/00 (2021.01)	RU 202812	<p>Полезная модель относится к области очистки жидкостей, а именно к устройствам для высокоэффективной очистки воды от дисперсных примесей с размером более 0,005 мкм путем ее дистилляции и может быть использована для получения апиrogenной воды в медицине и фармацевтической промышленности с содержанием бактериальных эндотоксинов менее 0,25 ЕЭ/мл. Техническим результатом является упрощение процесса регенерации высокоэффективного цилиндрического фильтра и одновременное расширение функциональных возможностей устройства для очистки воды от высокодисперсных примесей дистилляцией за счет изменения конструкции блока регенерации многослойных, металлокерамических фильтропатронов, что позволяет осуществлять их одновременную регенерацию с использованием только водяного пара, очищенного от дисперсных примесей и эндотоксинов. Для его достижения предложено устройство для очистки воды от высокодисперсных примесей дистилляцией, содержащее обогреваемый резервуар-испаритель с очищаемой водой, соединенный через паропровод с электромагнитным клапаном расхода пара, с обогреваемым высокоэффективным цилиндрическим фильтром, собранным из измерителя его сопротивления и многослойных, металлокерамических фильтропатронов, расположенных параллельно в цилиндрическом корпусе на трубной доске, блок их импульсной регенерации, обратный холодильник, соединенный паропроводом с обогреваемым высокоэффективным фильтром и с накопителем очищенной жидкости, сборник фильтрата примесей с патрубком и фильтром для удаления примесей из обогреваемого высокоэффективного цилиндрического фильтра после его регенерации, при этом блок регенерации многослойных, металлокерамических фильтропатронов включает накопитель очищенного пара, установленный между высокоэффективным цилиндрическим фильтром и обратным холодильником, два электромагнитных клапана потока пара, один из которых отсечной расположен на выходе из накопителя очищенного пара, соединенного через паропровод очищенного пара с обратным холодильником, а второй сбросной установлен на патрубке удаления примесей, и грубый фильтр, установленный между высокоэффективным цилиндрическим фильтром и паропроводом с электромагнитным клапаном расхода пара, причем отношение геометрических объемов накопителя очищенного пара VII и многослойных, металлокерамических фильтропатронов УФ составляет VII/VФ&gt;2. Грубый фильтр изготовлен из стекловолокнистых или кварцевых волокон диаметром от 20 до 200 мкм с открытой пористостью более 85%.</p>	<p>1. Устройство для очистки воды от высокодисперсных примесей дистилляцией, содержащее обогреваемый резервуар-испаритель с очищаемой водой, соединенный через паропровод с электромагнитным клапаном расхода пара, с обогреваемым высокоэффективным цилиндрическим фильтром, собранным из измерителя его сопротивления и многослойных, металлокерамических фильтропатронов, расположенных параллельно на трубной доске в цилиндрическом корпусе, блок их регенерации, обратный холодильник, соединенный паропроводом очищенного пара с обогреваемым высокоэффективным цилиндрическим фильтром и с накопителем очищенной жидкости, сборник фильтрата примесей с патрубком удаления примесей и фильтром для удаления примесей из обогреваемого высокоэффективного цилиндрического фильтра после его регенерации, отличающееся тем, что блок регенерации многослойных, металлокерамических фильтропатронов включает накопитель очищенного пара, установленный между обогреваемым высокоэффективным цилиндрическим фильтром и обратным холодильником, отсечной электромагнитный клапан, расположенный на выходе из накопителя очищенного пара, соединенного через паропровод очищенного пара с обратным холодильником для конденсации очищенного пара, сбросной электромагнитный клапан, установленный на патрубке удаления примесей, и грубый фильтр, расположенный между обогреваемым высокоэффективным цилиндрическим фильтром и паропроводом с электромагнитным клапаном расхода пара, причем отношение геометрических объемов накопителя очищенного пара VII и многослойных, металлокерамических фильтропатронов Vф составляет VII/Vф&gt;2.</p> <p>2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что грубый фильтр изготовлен из стекловолокнистых волокон диаметром от 20 до 200 мкм с открытой пористостью более 85%.</p>
11	Изобретение	АВТОНОМНЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВЕТРОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ	F03D 9/10 (2016.01) F03D 3/00 (2006.01) F03D 15/00 (2016.01)	F03D 9/10 (2020.08) F03D 3/00 (2020.08) F03D 15/00 (2020.08)	RU 2741856	<p>Изобретение относится к автономным энергетическим устройствам и предназначено для стабильного обеспечения потребителей электричеством в условиях распределенной энергетики. Автономный источник электроснабжения содержит установленную на башне-опоре вертикально-осевую ветросиловую установку, механически связанную с расположенными внутри башни-опоры электрогенератором, состоящим из ротора и статора, и с кинетическим накопителем энергии на основе маховика. Автономный источник электроснабжения дополнительно содержит систему накопления и преобразования электрической энергии, соединенную с электрогенератором, систему автоматического управления и анемометр, расположенный на башне-опоре анемометра. Ветроколесо связано с ротором через трансмиссию между ротором и ветроколесом, маховик кинетического накопителя соединен с валом через бесступенчатую автоматическую коробку передач, который связан с ротором электродвигателя через трансмиссию между ротором и валом. Техническим результатом заявленного изобретения является расширение диапазона устойчивой работы источника как при малых скоростях ветра, так и при пиковых энергиях.</p>	<p>1. Автономный источник электроснабжения, содержащий установленную на башне-опоре вертикально-осевую ветросиловую установку, механически связанную с расположенными внутри башни-опоры электрогенератором, состоящим из ротора и статора, и с кинетическим накопителем энергии на основе маховика, отличающийся тем, что автономный источник электроснабжения дополнительно содержит систему накопления и преобразования электрической энергии, соединенную с электрогенератором, систему автоматического управления и анемометр, расположенный на башне-опоре анемометра, при этом ветроколесо связано с ротором через трансмиссию между ротором и ветроколесом, маховик кинетического накопителя соединен с валом через бесступенчатую автоматическую коробку передач, который связан с ротором электродвигателя через трансмиссию между ротором и валом.</p> <p>2. Автономный источник электроснабжения по п. 1, отличающийся тем, что система накопления и преобразования электрической энергии выполнена в виде буферной аккумуляторной батареи и электрического преобразователя.</p>
12	Изобретение	СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ КОМПЬЮТЕРА "ЧЕЛОВЕК ИЛИ ИНТЕРНЕТ-РОБОТ"	G06F 21/36 (2013.01)	G06F 21/36 (2020.08)	RU 2752851	<p>Настоящее изобретение относится к безопасности компьютерных сетей, включая несанкционированный доступ к интернет-ресурсам, а именно к способам формирования изображений и видам заданий пользователю при прохождении пользователем полностью автоматизированного теста Тьюринга (CAPTCHA). Технический результат заключается в обеспечении безопасного доступа к интернет-ресурсам. Такой результат достигается тем, что в качестве источника изображения капчи выбирают видеоряд естественной сцены и формируют два изображения: первое - изображение заднего плана, второе - изображение переднего плана, так что изображение переднего плана располагают в произвольном месте кадра или искажают его пропорции, или вносят искажения в его целостность, или наклоняют его, или производят перечисленные изменения изображения переднего плана в их сочетании, затем второе - изображение переднего плана накладывают поверх первого - изображение заднего плана и формируют автоматически единое изображение - «неестественный коллаж», по крайней мере, одно изображение «неестественного коллажа» демонстрируют пользователю капчи.</p>	<p>Способ идентификации пользователя компьютера «человек или интернет-робот», включающий этапы: (а) формируют базу исходных изображений для демонстрации пользователям, (б) выбирают случайным образом из базы изображений, которую заранее формируют, одно или более изображений, (в) на экран пользователя выводят вопрос капчи пользователю в текстовом виде - в вопросах к изображению используют одно или несколько слов из списка: «неестественное», «естественное», «коллаж», (г) выполняют сравнения параметров ответных действий пользователя, которые сохраняют на этапе (в) с параметрами описания изображения, которые формируют на этапе (б), (д) в случае не совпадения параметров, полученных в результате восприятия пользователем и параметров хранящихся на сервере пользователь получает отказ в доступе к ресурсу или наоборот, при положительном результате сравнения пользователю предоставляется доступ к информации, отличающийся тем, что в качестве источника изображения капчи выбирают видеоряд естественной сцены и формируют два изображения: первое - изображение заднего плана, второе - изображение переднего плана, так что изображение переднего плана располагают в произвольном месте кадра или искажают его пропорции, или вносят искажения в его целостность, или наклоняют его, или производят перечисленные изменения изображения переднего плана в их сочетании, затем второе - изображение переднего плана накладывают поверх первого - изображение заднего плана и формируют автоматически единое изображение - «неестественный коллаж», по крайней мере, одно изображение «неестественного коллажа» демонстрируют пользователю капчи.</p>
13	Изобретение	НАНОРАЗМЕРНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ ИНВЕРТОР ДЛЯ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ	H01L 39/16 (2006.01) B82B 1/00 (2006.01)	H01L 39/16 (2020.08) B82B 1/00 (2020.08)	RU 2744161	<p>Изобретение относится к наноэлектронике и может быть использовано при создании логических интегральных схем с элементами нанометровых размеров. Предложен наноразмерный логический инвертор для цифровых устройств, включающий подключаемые к источнику напряжения параллельно расположенные сверхпроводящие нанопровода, содержащие резистивные участки, при этом он выполнен из двух параллельно размещенных нанопроводов, содержащих резистивные участки, смещенные относительно друг друга по длине, и второй провод содержит суженный участок, расположенный вблизи резистивного участка первого провода, при этом сопротивление резистивного участка второго провода выбирают из условия протекания в нем тока меньше критического для узкого участка нанопровода при подаче опорного напряжения и выделения на нем достаточного количества тепла, чтобы инициировать переход в нормальное состояние узкого участка соседнего нанопровода другого логического элемента цифрового устройства, но недостаточного для этого при переходе суженного участка второго провода в нормальное состояние. Изобретение обеспечивает возможность создания наноразмерного логического элемента «НЕ» (инвертор) для цифровых устройств с низким энергопотреблением, высоким быстродействием и с отсутствием гальванической связи между переключаемыми элементами.</p>	<p>Наноразмерный логический инвертор для цифровых устройств, включающий подключаемые к источнику напряжения параллельно расположенные сверхпроводящие нанопровода, содержащие резистивные участки, отличающийся тем, что он выполнен из двух параллельно размещенных нанопроводов, содержащих резистивные участки, смещенные относительно друг друга по длине, и второй провод содержит суженный участок, расположенный вблизи резистивного участка первого провода, при этом сопротивление резистивного участка второго провода выбирают из условия протекания в нем тока меньше критического для узкого участка нанопровода при подаче опорного напряжения и выделения на нем достаточного количества тепла, чтобы инициировать переход в нормальное состояние узкого участка соседнего нанопровода другого логического элемента цифрового устройства, но недостаточного для этого при переходе суженного участка второго провода в нормальное состояние.</p>

14	Изобретение	НАНОРАЗМЕРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ЛОГИКИ	H01L 39/16 (2006.01) B82B 1/00 (2006.01)	H01L 39/16 (2020.08) B82B 1/00 (2020.08)	RU 2744160	Изобретение относится к микро- и нанoeлектронике, а именно к цифровым устройствам, в частности к конструкции логического вентиля, реализующего операцию конъюнкции, и может быть использовано при создании цифровых интегральных схем с элементами субмикронных и нанометровых размеров. Предложен наноразмерный элемент цифровой логики, включающий подключаемые к источнику напряжения параллельно расположенные сверхпроводящие нанопровода, содержащие резистивные участки, при этом он содержит основной нанопровод с резистивным участком и с суженным участком, вблизи которого расположены резистивные участки двух нанопроводов-затворов, и выходной провод с резистивным участком и с суженным участком, расположенным вблизи резистивного участка основного нанопровода и расположенного параллельно ему, при этом расстояния между суженными участками и резистивными участками, а также их величины сопротивлений устанавливаются так, чтобы величина тока, протекающего через основной нанопровод при приложении опорного напряжения, была недостаточна для перехода суженного участка основного нанопровода в нормальное состояние, а мощность, выделяемая при этом на резистивном участке основного нанопровода, была достаточной для прогрева соседнего суженного участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, при этом выделяемой тепловой мощности на обоих резистивных участках нанопроводов-затворов должно быть достаточно для прогрева соседнего суженного участка основного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, а мощность, выделяемой только на лобом одним из двух резистивных участков, недостаточно для перехода этого суженного участка в нормальное состояние, при этом при переходе суженного участка основного нанопровода в нормальное состояние выделяемой на резистивном участке основного нанопровода, недостаточно для прогрева соседнего суженного участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, а сопротивление резистивного участка выходного нанопровода выбирают из условия протекания в нем тока меньше критического для суженного участка выходного нанопровода при подаче опорного напряжения и выделения на нем достаточного количества тепла, чтобы инициировать переход в нормальное состояние суженного участка соседнего нанопровода следующего элемента, но недостаточного для прогрева суженного участка соседнего нанопровода следующего элемента при переходе суженного участка выходного нанопровода в нормальное состояние. Изобретение обеспечивает возможность создания наноразмерного логического элемента «И» (вентиль) для цифровых устройств с низким энергопотреблением, высоким быстродействием и с отсутствием гальванической связи между переключаемыми элементами.	Наноразмерный элемент цифровой логики, включающий подключаемые к источнику напряжения параллельно расположенные сверхпроводящие нанопровода, содержащие резистивные участки, отличающийся тем, что он содержит основной нанопровод с резистивным участком и с суженным участком, вблизи которого расположены резистивные участки двух нанопроводов-затворов, и выходной провод с резистивным участком и с суженным участком, расположенным вблизи резистивного участка основного нанопровода и расположенного параллельно ему, при этом расстояния между суженными участками и резистивными участками, а также их величины сопротивлений устанавливаются так, чтобы величина тока, протекающего через основной нанопровод при приложении опорного напряжения, была недостаточна для перехода суженного участка основного нанопровода в нормальное состояние, а мощность, выделяемая при этом на резистивном участке основного нанопровода, была достаточной для прогрева соседнего суженного участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, при этом выделяемой тепловой мощности на обоих резистивных участках нанопроводов-затворов должно быть достаточно для прогрева соседнего суженного участка основного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, а мощность, выделяемой только на лобом одним из двух резистивных участков, недостаточно для перехода этого суженного участка в нормальное состояние, при этом при переходе суженного участка основного нанопровода в нормальное состояние выделяемой на резистивном участке основного нанопровода, недостаточно для прогрева соседнего суженного участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, а сопротивление резистивного участка выходного нанопровода выбирают из условия протекания в нем тока меньше критического для суженного участка выходного нанопровода при подаче опорного напряжения и выделения на нем достаточного количества тепла, чтобы инициировать переход в нормальное состояние суженного участка соседнего нанопровода следующего элемента, но недостаточного для прогрева суженного участка соседнего нанопровода следующего элемента при переходе суженного участка выходного нанопровода в нормальное состояние.
15	Изобретение	НАНОРАЗМЕРНОЕ ЛОГИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО	H01L 39/16 (2006.01) B82B 1/00 (2006.01)	H01L 39/16 (2020.08) B82B 1/00 (2020.08)	RU 2743510	Изобретение относится к полупроводниковой микроэлектронике и нанoeлектронике и может быть использовано при создании логических интегральных схем с элементами нанометровых размеров. Предложено наноразмерное логическое устройство, включающее подключаемые к источнику напряжения параллельно расположенные сверхпроводящие нанопровода, содержащие резистивные участки, при этом оно содержит основной нанопровод с резистивным участком и двумя последовательно расположенными суженными участками, вблизи каждого из которых расположен резистивный участок одного из двух нанопроводов-затворов, а также расположенный параллельно основному нанопроводу выходной нанопровод, содержащий суженный и резистивный участки, при этом его суженный участок расположен вблизи резистивного участка основного нанопровода, а сопротивление резистивных участков затворов подбираются таким образом, чтобы при установленном токе через основной нанопровод мощность, выделяемая на лобом из резистивных участков нанопроводов-затворов, была бы достаточной для прогрева соседнего ему суженного участка основного нанопровода для инициирования его перехода в нормальное состояние, а величина тока в основном нанопроводе в случае, когда его узкий участок находится в сверхпроводящем состоянии, должна быть меньше величины критического тока для суженных участков основного нанопровода, при этом мощность, выделяемой на резистивном участке основного нанопровода, достаточно для прогрева соседнего суженного участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, а в случае, когда один или два суженных участка основного нанопровода находятся в нормальном состоянии вследствие их прогрева за счет тепла от двух или одного затворов, мощность, выделяемой на резистивном участке основного нанопровода, недостаточно для прогрева соседнего участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, при этом сопротивление резистивного участка выходного нанопровода выбирают из условия протекания в нем тока меньше критического для суженного участка выходного нанопровода при подаче опорного напряжения и выделения на нем достаточного количества тепла, чтобы инициировать переход в нормальное состояние суженного участка соседнего нанопровода следующего логического элемента, но недостаточного для этого при переходе суженного участка выходного нанопровода в нормальное состояние. Техническим результатом изобретения является создание наноразмерного логического устройства ИЛИ для цифровых схем с низким энергопотреблением, высоким быстродействием и с отсутствием гальванической связи между переключаемыми элементами.	Наноразмерное логическое устройство, включающее подключаемые к источнику напряжения параллельно расположенные сверхпроводящие нанопровода, содержащие резистивные участки, отличающееся тем, что оно содержит основной нанопровод с резистивным участком и двумя последовательно расположенными суженными участками, вблизи каждого из которых расположен резистивный участок одного из двух нанопроводов-затворов, а также расположенный параллельно основному нанопроводу выходной нанопровод, содержащий суженный и резистивный участки, при этом его суженный участок расположен вблизи резистивного участка основного нанопровода, а сопротивление резистивных участков затворов подбираются таким образом, чтобы при установленном токе через основной нанопровод мощность, выделяемая на лобом из резистивных участков нанопроводов-затворов была бы достаточной для прогрева соседнего ему суженного участка основного нанопровода для инициирования его перехода в нормальное состояние, а величина тока в основном нанопроводе в случае, когда его узкий участок находится в сверхпроводящем состоянии, должна быть меньше величины критического тока для суженных участков основного нанопровода, при этом мощность, выделяемой на резистивном участке основного нанопровода, достаточно для прогрева соседнего суженного участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, а в случае, когда один или два суженных участка основного нанопровода находятся в нормальном состоянии вследствие их прогрева за счет тепла от двух или одного затворов, мощность, выделяемой на резистивном участке основного нанопровода, недостаточно для прогрева соседнего участка выходного нанопровода для его перехода в нормальное состояние, при этом сопротивление резистивного участка выходного нанопровода выбирают из условия протекания в нем тока меньше критического для суженного участка выходного нанопровода при подаче опорного напряжения и выделения на нем достаточного количества тепла, чтобы инициировать переход в нормальное состояние суженного участка соседнего нанопровода следующего логического элемента, но недостаточного для этого при переходе суженного участка выходного нанопровода в нормальное состояние.
16	Изобретение	СПОСОБ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗЦА ФЛАВИВИРУСА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ СТРУКТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРА НА СВОБОДНЫХ ЭЛЕКТРОНАХ	G02B 30/10 (2020.01) G01N 1/44 (2006.01) G01N 23/04 (2006.01) C12N 7/01 (2006.01) G21K 7/00 (2006.01) C12R 1/93 (2006.01)	G02B 30/10 (2020.08) G01N 1/44 (2020.08) G01N 23/04 (2020.08) C12N 7/00 (2020.08) G21K 7/00 (2020.08) C12R 1/91 (2020.08) C12N2700/00 (2020.08)	RU 2741124	Изобретение относится к области биологии. Предложен способ оценки качества образца флавивируса для получения трехмерной структуры с использованием лазеров на свободных электронах, включающий разделение раствора, содержащего частицы флавивируса, на три порции, где первую и вторую порции сканируют с использованием просвечивающего электронного микроскопа, причем вторую порцию предварительно подвергают витрификации, а третью порцию помещают в рентгеновский кварцевый капилляр с последующим определением статистического распределения частиц по размерам методом малоуглового рентгеновского рассеяния. Данный способ обеспечивает отбор образцов флавивирусов, соответствующих необходимым критериям для дальнейшего проведения экспериментов с ними.	1. Способ оценки качества образца флавивируса для получения трехмерной структуры с использованием лазеров на свободных электронах, включающий разделение буферного раствора, содержащего частицы флавивируса, на три порции, нанесение первой порции исследуемого образца флавивируса на поверхность поддерживающей медной сетки и нанесение на нее контрастирующего вещества с последующим сканированием в режиме просвечивающего электронного микроскопа, при этом визуальную оценивают чистоту образца и количество зрелых вирусных частиц, нанесение второй порции образца флавивируса в вакууме на поддерживающую медную сетку с углеродным покрытием и витрифицирование в специализированной камере при влажности 95-100% и температуре -180°C в жидком этане с последующим сканированием образца флавивируса в режиме просвечивающего криоэлектронного микроскопа, при этом визуальную оценивают наличие зрелых и деформированных частиц, присутствие клеточных белков и фрагментов разрушения вируса, помещение третьей порции образца флавивируса в рентгеновский кварцевый капилляр с последующим определением статистического распределения частиц по размерам методом малоуглового рентгеновского рассеяния, при этом определяют форму и распределение различных олигомеров в растворе по размеру, а качество образца флавивируса определяют по количеству деформированных и зрелых вирусных частиц и отсутствию посторонних примесей в виде клеточного дебриса, примесных белков, фрагментов вирусов и проценту агрегатов. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что подготовительное центрифугирование образца флавивируса проводят в режиме 1000g в течение 5 минут. 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что поддерживающую медную сетку, покрытую пленкой аморфного углерода, обрабатывают в тлеющем разряде для придания сетке гидрофильности. 4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что первую порцию образца флавивируса контрастируют с использованием 1% раствора ацетата уранила. 5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что получение экспериментальных данных криоэлектронной микроскопии производится с использованием криогенного электронного микроскопа Titan Krios 60-300 при помощи программного обеспечения EPU (FEI). 6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при применении метода малоуглового рентгеновского рассеяния используют синхротронное излучение. 7. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при применении метода малоуглового рентгеновского рассеяния для обработки кривых малоуглового рассеяния используют пакет программ ATSAS. 8. Способ по п. 1, отличающийся тем, что распределение вирусных частиц по размерам в приближении полидисперсных сфер получают с помощью программы MIXTURE.

17	Полезная модель	ВАКУУМНАЯ КАМЕРА ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА С ОХЛАЖДЕНИЕМ НАРУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ	G21B 1/00 (2006.01)	G21B 1/00 (2020.08)	RU 201966	Полезная модель относится к конструкции вакуумной камеры, которая является элементом термоядерного реактора или демонстрационного термоядерного источника нейтронов (ДЕМО-ТИН). Для достижения результата предложена вакуумная камера термоядерного реактора, состоящая из корпуса, образованного внутренней оболочкой и наружной оболочкой, внутрикорпусного объема с металлоконструкциями, образующими железобетонную защиту и прокачиваемым через нее теплоносителем системы охлаждения, при этом система охлаждения содержит 2 контур, образованный установленным на наружную оболочку вакуумной камеры кожухом, так что между ним и наружной оболочкой была возможность циркуляции теплоносителя второй системы охлаждения. Техническим результатом является поддержание температуры наружной оболочки и наружного кожуха вакуумной камеры и установленной на наружном кожухе системы экранов, на более низком уровне, чем температура теплоносителя, охлаждающего внутрикорпусной объем вакуумной камеры, и соответствующее снижение плотности теплового потока с наружного кожуха на криогенную тепловую защиту сверхпроводниковых катушек тороидального поля, что обеспечивает повышение надежности всей установки.	1. Вакуумная камера термоядерного реактора с системой охлаждения, состоящая из корпуса, образованного внутренней оболочкой и наружной оболочкой, внутрикорпусного объема с металлоконструкциями, образующими железобетонную защиту и прокачиваемым через нее теплоносителем системы охлаждения, отличающаяся тем, что система охлаждения содержит 2 контур, образованный установленным на наружную оболочку вакуумной камеры кожухом, так чтобы между ним и наружной оболочкой была возможность циркуляции теплоносителя второй системы охлаждения. 2. Вакуумная камера по п. 1, отличающаяся тем, что на наружном кожухе параллельно ему установлена система экранов.
18	Изобретение	СПОСОБ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ УДАЛЕННЫХ НАГРУЗОК И СИСТЕМА ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	H02J 50/30 (2016.01) H02J 7/00 (2006.01) H01S 3/00 (2006.01)	H02J 50/30 (2021.05) H02J 7/00 (2021.05) H01S 3/00 (2021.05)	RU 2756847	Изобретение относится к области электротехники, в частности к системам для передачи оптической энергии для последующего преобразования в другую форму энергии. Технический результат заключается в создании комплекса с системой распределения электроэнергии и преобразовании энергии в лазерное излучение с передачей его на приемную поверхность преобразователя тепловой энергии в электрическую. Достигается тем, что система распределения и передачи электроэнергии для удаленных нагрузок включает систему производства и распределения электрической энергии, устройство генерации лазерного излучения, систему приема и преобразования электроэнергии на удаленной платформе, при этом система производства электрической энергии посредством токопроводящих линий, соединена с по меньшей мере тремя преобразователями мощности, которые соединены токопроводящими линиями с по меньшей мере одним устройством генерации лазерного излучения, полезной нагрузкой и электролизером, который посредством трубопровода соединен с емкостью для хранения водорода, посредством трубопровода - с емкостью для хранения кислорода, посредством трубопровода - с емкостью для хранения воды, соединенной с заправочно-сливным трубопроводом, и посредством трубопровода - с топливным элементом.	1. Система распределения и передачи электроэнергии для удаленных нагрузок, включающая систему производства и распределения электрической энергии, устройство генерации лазерного излучения, систему приема и преобразования электроэнергии на удаленной платформе, отличающаяся тем, что система производства электрической энергии 1 посредством токопроводящих линий 7-11 соединена с по меньшей мере тремя преобразователями мощности 2-6, которые соединены токопроводящими линиями 10-14 с по меньшей мере одним устройством генерации лазерного излучения 18, полезной нагрузкой 34 и электролизером 27, который посредством трубопровода 33 соединен с емкостью для хранения водорода 28, посредством трубопровода 31 с емкостью для хранения кислорода 26, посредством трубопровода 32 с емкостью для хранения воды 29, соединенной с заправочно-сливным трубопроводом 30, и посредством трубопровода 41 с топливным элементом 33, который посредством системы теплопередачи 35 и токопроводящей линии 36 соединен с полезной нагрузкой 34, соединенной посредством газопровода 38 с емкостью для хранения кислорода 26 и посредством трубопровода 62 с емкостью для хранения воды 29, при этом топливный элемент 33 посредством трубопроводов 60, 61 соединен с трубопроводом 37, подключенным к емкости для хранения водорода 28, и трубопроводом 38, который подключен к емкости для хранения кислорода 26, к газопроводу 38 подключен газопровод 40, соединенный со станцией заправки кислородом 32 с заправочным каналом 59, так же к газопроводу 37 подключен газопровод 39, который соединен со станцией заправки водородом 31 с заправочным каналом 58, устройство генерации лазерного излучения не содержит оптоволоконных катушек и соединено с системой слежения за объектом передачи энергии. 2. Способ распределения и передачи электроэнергии для удаленных нагрузок, заключающийся в выработке электрической энергии, распределении ее по токопроводящим линиям высокого напряжения, преобразовании под параметры, необходимые для работы лазера с системой охлаждения, генерировании лазерного луча, передаче электроэнергии на тепловой аккумулятор транспортной платформы с последующим преобразованием тепловой энергии в электрическую, отличающийся тем, что электроэнергия от системы производства электрической энергии преобразуется под требования полезной нагрузки и поступает на нее, в период избытка электроэнергии от системы производства электрической энергии электроэнергия преобразуется под параметры работы электролизера и поступает на него, передача электроэнергии на тепловой аккумулятор транспортной платформы осуществляется посредством лазерного луча и системы слежения за объектом передачи электроэнергии. 3. Система распределения и передачи электроэнергии по п. 1, отличающаяся тем, что удаленная платформа содержит обратимый топливный элемент и электролизер, соединенный с баллонами водорода, кислорода и с емкостью для хранения воды
19	Полезная модель	КАМЕРА ДОЖИГАНИЯ СИНТЕЗ-ГАЗА	F23G 5/16 (2006.01) C03B 3/02 (2006.01)	F23G 5/16 (2020.08) C03B 3/02 (2020.08)	RU 202464	Полезная модель относится к оборудованию для термической утилизации углеводородсодержащих отходов и может быть использована на предприятиях, занимающихся их переработкой и утилизацией. Техническим результатом заявленной полезной модели является остекловывание твердых продуктов, образующихся в процессе сжигания синтез газа. Для его достижения предложена камера дожига синтез-газа, содержащая вертикальный цилиндрический корпус, внутри которого расположена камера сгорания с присоединенными к ней патрубками для подачи продуктов пиролиза и воздуха, выходное отверстие для отвода дымовых газов, расположенное в центральной верхней части корпуса, при этом на внутренней поверхности корпуса выполнена футеровка таким образом, что ее поверхность образует камеру, внутренний объем которой выполнен в виде сужающегося конуса, при этом к отверстиям, расположенным в верхней части корпуса, сваркой приварены воздухопроводы для подачи синтез-газа и воздуха, а в отверстиях верхней центральной части корпуса жестко закреплена при помощи раствора термостойкого бетона на портландцементе труба из жаропрочной керамики для отвода дымовых газов, расположенная вертикально и уходящая вглубь внутреннего объема камеры, при этом в нижней части камеры выполнена емкость для сбора золы, представляющая собой футеровку внутренней поверхности корпуса такую, что поверхность футеровки образует полость цилиндрической формы с нагревательным элементом, зафутерованным в нижней ее части, при этом к отверстиям в нижней части корпуса жестко присоединены, например, при помощи сварки шнек подачи золы, шлюз загрузки стеклобоя и шихты и шлюз выгрузки остеклованной массы, оборудованный электронагревателем.	Камера дожига синтез-газа, содержащая вертикальный цилиндрический корпус, внутри которого расположена камера сгорания с присоединенными к ней патрубками для подачи продуктов пиролиза и воздуха, выходное отверстие для отвода дымовых газов, расположенное в центральной верхней части корпуса, отличающаяся тем, что на внутренней поверхности корпуса выполнена футеровка таким образом, что ее поверхность образует камеру, внутренний объем которой выполнен в виде сужающегося конуса, при этом к отверстиям, расположенным в верхней части корпуса, сваркой приварены воздухопроводы для подачи синтез-газа и воздуха, а в отверстиях верхней центральной части корпуса жестко закреплена при помощи раствора термостойкого бетона на портландцементе труба из жаропрочной керамики для отвода дымовых газов, расположенная вертикально и уходящая вглубь внутреннего объема камеры, при этом в нижней части камеры выполнена емкость для сбора золы, представляющая собой футеровку внутренней поверхности корпуса такую, что поверхность футеровки образует полость цилиндрической формы с нагревательным элементом, зафутерованным в нижней ее части, при этом к отверстиям в нижней части корпуса жестко присоединены, например, при помощи сварки шнек подачи золы, шлюз загрузки стеклобоя и шихты и шлюз выгрузки остеклованной массы, оборудованный электронагревателем.
20	Полезная модель	ГРАНУЛЯТОР	C03B 1/00 (2006.01) B01J 2/00 (2006.01)	C03B 1/02 (2021.01) B01J 2/00 (2021.01)	RU 202774	Полезная модель относится к оборудованию для переработки отходов стекольного производства с применением термической обработки, а именно к гранулированию стекломассы, и может быть использована в стекольной промышленности. Техническим результатом является получение гранул стекломассы. Для его достижения предложен гранулятор, содержащий звездочки, несущие цепной транспортер с закрепленными на нем формами, при этом на общем каркасе болтовым соединением закреплены подвесы, удерживающие подающий трубопровод, снабженный электронагревателем, вентилятор, закрепленный болтовым соединением к верхней части общего каркаса, лоток для сбора продукта, закрепленный болтовым соединением к нижней части общего каркаса, при этом транспортная лента представляет собой две цепи, выполненные из подвижных звеньев и закрепленные посредством сил зацепления на звездочках барабанов, которые через подшипники закрепляются на валах, приваренных сваркой к центральной балке общего каркаса, при этом на транспортной ленте посредством штифтов, вставленных в ролики звеньев цепи, закреплены формы, выполненные из жаропрочной стали, имеющие углубления, в нижней части которого выполнено сквозное отверстие, при этом над транспортной лентой размещен нож, прикрученный болтовым соединением к центральной балке общего каркаса, а к барабанам сваркой приварены штыри.	Гранулятор, содержащий звездочки, несущие цепной транспортер с закрепленными на нем формами, отличающийся тем, что на общем каркасе болтовым соединением закреплены подвесы, удерживающие подающий трубопровод, снабженный электронагревателем, вентилятор, закрепленный болтовым соединением к верхней части общего каркаса, лоток для сбора продукта, закрепленный болтовым соединением к нижней части общего каркаса, при этом транспортная лента представляет собой две цепи, выполненные из подвижных звеньев и закрепленные посредством сил зацепления на звездочках барабанов, которые через подшипники закрепляются на валах, приваренных сваркой к центральной балке общего каркаса, при этом на транспортной ленте посредством штифтов, вставленных в ролики звеньев цепи, закреплены формы, выполненные из жаропрочной стали, имеющие углубления, в нижней части которого выполнено сквозное отверстие, при этом над транспортной лентой размещен нож, прикрученный болтовым соединением к центральной балке общего каркаса, а к барабанам сваркой приварены штыри.

21	Полезная модель	СУШИЛЬНАЯ КАМЕРА	F26B 17/02 (2006.01)	F26B 17/02 (2021.01)	RU 202775	<p>Полезная модель относится к оборудованию для утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) с применением термической обработки и может быть использована на предприятиях, занимающихся переработкой и утилизацией ТБО. Техническим результатом является увеличение эффективности сушки ТБО, путем реализации многократной принудительной циркуляции воздушного потока. Для его достижения предложена сушильная камера, содержащая камеру, поверх которой установлен воздухопровод, прикрепленный своими боковыми стенками к боковинам камеры, внутри которой расположены цепочно-планчатый конвейер, вентилятор и теплогенератор, при этом термоизолированный кожух представляет собой каркас из металлического профиля, обшитый посредством боловых соединений металлическими листами, при этом на боковых листах выполнены по всей длине отверстия, к которым сваркой приварены воздуховоды, соединенные посредством патрубков с вентилятором, закрепленным болтами к внешней стенке кожуха, а внизу выполнено окно загрузки ТБО и сваркой приварен воздухопровод подачи горячего воздуха, а сверху выполнено окно выгрузки ТБО и сваркой приварен воздухопровод отвода отработанного газа, внутри термоизолированного кожуха находится металлическая сетчатая конвейерная лента, над которой расположен ворошитель ТБО, представляющий собой неподвижную ось, закрепленную болтовым соединением к внешней стенке кожуха, на которую установлен барабан, имеющий сверху и снизу отверстия для толкателей и приводящийся в круговое движение цепной передачей от мотора-редуктора, закрепленного болтовым соединением на внешней стенке кожуха, при этом внутри барабана, равномерно по его длине на неподвижной оси болтовым соединением жестко закреплены эксцентрики, на втулки которых с каждой стороны продеты и закреплены гайкой траверсы, в которые посредством болтового соединения присоединены два толкателя.</p>	Сушильная камера, содержащая камеру, поверх которой установлен воздухопровод, прикрепленный своими боковыми стенками к боковинам камеры, внутри которой расположены цепочно-планчатый конвейер, вентилятор и теплогенератор, отличающаяся тем, что термоизолированный кожух представляет собой каркас из металлического профиля, обшитый посредством боловых соединений металлическими листами, при этом на боковых листах выполнены по всей длине отверстия, к которым сваркой приварены воздуховоды, соединенные посредством патрубков с вентилятором, закрепленным болтами к внешней стенке кожуха, а внизу выполнено окно загрузки ТБО и сваркой приварен воздухопровод подачи горячего воздуха, а сверху выполнено окно выгрузки ТБО и сваркой приварен воздухопровод отвода отработанного газа, внутри термоизолированного кожуха находится металлическая сетчатая конвейерная лента, над которой расположен ворошитель ТБО, представляющий собой неподвижную ось, закрепленную болтовым соединением к внешней стенке кожуха, на которую установлен барабан, имеющий сверху и снизу отверстия для толкателей и приводящийся в круговое движение цепной передачей от мотора-редуктора, закрепленного болтовым соединением на внешней стенке кожуха, при этом внутри барабана, равномерно по его длине на неподвижной оси болтовым соединением жестко закреплены эксцентрики, на втулки которых с каждой стороны продеты и закреплены гайкой траверсы, в которые посредством болтового соединения присоединены два толкателя.
22	Изобретение	РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СЕТЬ	H02J 5/00 (2006.01) H02M 3/04 (2006.01)	H02J 5/00 (2021.02) H02M 3/04 (2021.02)	RU 2749864	<p>Изобретение относится к области электротехники, в частности к устройствам по распределению и передаче электрической энергии по сети потребителей из распределенных источников постоянного и переменного тока. Технический результат заключается в создании отказоустойчивой распределенной энергетической сети с возможностью подключения неограниченного количества потребителей. Достигается тем, что распределенная энергетическая сеть состоит из микросетевых модулей и источников напряжения, соединенных в распределенную сеть путем разветвления токопроводящих шин, при этом микросетевые модули на входных токопроводящих шинах содержат двунаправленные преобразователи 750 В/220 В, макросетевые модули на входных токопроводящих шинах содержат двунаправленные преобразователи 1500 В/750 В, соседние шины в микросетевых модулях дополнительно соединены, источниками и потребителями напряжения являются пользователи с собственными источниками генерации электроэнергии, подключенные к токопроводящим шинам микросетевых модулей, соединяющим двунаправленные преобразователи 750 В/220 В, каждый микросетевой модуль связан посредством шин с тремя аналогичными, а крайние связаны с 2 аналогичными и с двунаправленными преобразователями.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределенная энергетическая сеть, состоящая из микросетевых модулей и источников напряжения, соединенных в распределенную сеть путем разветвления токопроводящих шин, отличающаяся тем, что микросетевые модули на входных токопроводящих шинах содержат двунаправленные преобразователи 750 В/220 В, микросетевые модули на входных токопроводящих шинах содержат двунаправленные преобразователи 1500 В/750 В, соседние шины в микросетевых модулях дополнительно соединены, источниками и потребителями напряжения являются пользователи с собственными источниками генерации электроэнергии, подключенными к токопроводящим шинам микросетевых модулей, соединяющим двунаправленные преобразователи 750 В/220 В, каждый микросетевой модуль связан посредством шин с тремя аналогичными, а крайние связаны с двумя аналогичными и с двунаправленными преобразователями.</li> <li>2. Распределенная энергетическая сеть по п. 1, отличающаяся тем, что крайние токопроводящие шины энергетической сети подключены к аналогичным сегментам сети.</li> <li>3. Распределенная энергетическая сеть по п. 1, отличающаяся тем, что крайние токопроводящие линии соединяют соседние макросетевые модули, образуя замкнутый контур.</li> </ol>
23	Полезная модель	УСТРОЙСТВО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ВО ВНУТРИКОРПУСНОМ ОБЪЕМЕ ВАКУУМНОЙ КАМЕРЫ ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА	G21B 1/00 (2006.01) G21B 1/11 (2006.01)	G21B 1/00 (2021.01) G21B 1/11 (2021.02)	RU 203943	<p>Полезная модель относится к термоядерной технике, к конструкции вакуумной камеры, которая является элементом термоядерного реактора или демонстрационного термоядерного источника нейтронов (ДЕМО-ТИН), а именно к устройствам распределения потока теплоносителя, расположенных на корпусах патрубков вакуумной камеры. Устройство распределения потока теплоносителя во внутрикорпусном объеме вакуумной камеры термоядерного реактора, характеризующееся установленным по всей длине корпуса патрубка между внутренней и наружной оболочками раздаточным кожухом, состоящим из боковых пластин, расположенных вдоль направления потока теплоносителя и соединяющей их верхней крышки с отверстиями, расположенной поперек потока, при этом вдоль потока на верхней крышке в центральной части патрубка, соединяя его и верхнюю крышку, установлен отбойник, а в нижней центральной части патрубка вдоль потока установлен рассекатель. Полезная модель позволяет гарантированно охлаждать все металлоконструкции во внутрикорпусном объеме вакуумной камеры за счет использования раздаточных кожухов на корпусах патрубков.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство распределения потока теплоносителя во внутрикорпусном объеме вакуумной камеры термоядерного реактора, характеризующееся установленным по всей длине корпуса патрубка между внутренней и наружной оболочками раздаточным кожухом, состоящим из боковых пластин, расположенных вдоль направления потока теплоносителя и соединяющей их верхней крышки с отверстиями, расположенной поперек потока, при этом вдоль потока на верхней крышке в центральной части патрубка, соединяя его и верхнюю крышку, установлен отбойник, а в нижней центральной части патрубка вдоль потока установлен рассекатель.</li> <li>2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что боковые пластины раздаточного кожуха и рассекатель выступают вниз за плоскость нижней стороны экваториального патрубка по меньшей мере на 20% высоты патрубка.</li> </ol>
24	Изобретение	ЯДЕРНЫЙ РАКЕТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ МНОГОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	F02K 99/00 (2009.01) G21C 1/00 (2006.01) G21D 1/00 (2006.01)	F02K 99/00 (2021.05) G21C 1/00 (2021.05)	RU 2760079	<p>Изобретение относится к области ракетной техники, а именно к ракетным двигателям с ядерным источником нагрева рабочего тела - ядерным реактором (ЯРД). Ядерный ракетный двигатель многоразового использования включает ядерный реактор, заключенный в несущий корпус со слоем внутренней радиационной защиты. К корпусу ядерного реактора присоединено сверхзвуковое сопло, турбонасосный агрегат, работающий на отводимом из каналов охлаждения конструкции ядерного реактора рабочем теле, бортовые электрогенераторы и двигатели ориентации со своими мини-насосами. Ферменная конструкция закреплена на корпусе реактора с расположенными в ней баками рабочего тела и системами управления. Двигатель содержит тракт отвода остаточного тепловыделения от реактора, закрепленный с одной стороны на корпусе ядерного реактора, с другой на ферменной конструкции. Тракт включает контур с жидкометаллическим теплоносителем, содержащий электромагнитный насос, компенсационный бак, панели-излучатели тепла, пластинчатый теплообменник-испаритель. На ферменной конструкции закреплены стыковочный узел с полезной нагрузкой, содержащий узел перекачки рабочего тела, приводы стержней регулирования, бак с аварийным запасом рабочего тела, теплообменник-испаритель рабочего тела пластинчатого типа, являющийся и тяжелой компонентой теневой защитой, ядерный реактор с винтовыми твэлами из модифицированной окиси урана. Корпус реактора имеет установленную сзором для протекания жидкометаллического теплоносителя обечайку с внешними ребрами, которые покрыты материалом, имеющим высокий коэффициент излучения (<math>\epsilon &gt; 0,95</math>). При реализации заявленного изобретения обеспечивается многоразовая работа ЯРД в космосе.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядерный ракетный двигатель многоразового использования, включающий ядерный реактор, заключенный в несущий корпус, с слоем внутренней радиационной защиты, присоединенное к корпусу ядерного реактора сверхзвуковое сопло, турбонасосный агрегат, (ТНА) работающий на отводимом рабочем теле, бортовые электрогенераторы и двигатели ориентации со своими мини-насосами, ферменную конструкцию, закрепленную на корпусе реактора с расположенными в ней баками рабочего тела и системами управления, отличающийся тем, что в качестве реактора используется реактор на быстрых нейтронах, управление реактивностью которого осуществляется при помощи стержней, отвод газообразного рабочего тела для привода ТНА осуществляется из активной зоны ядерного реактора, при этом ЯРД содержит тракт отвода остаточного тепловыделения от реактора, закрепленный с одной стороны на корпусе ядерного реактора, с другой на ферменной конструкции, включающий контур с жидкометаллическим теплоносителем, содержащий электромагнитный насос, компенсационный бак, панели-излучатели тепла, пластинчатый теплообменник-испаритель рабочего тела, в котором жидкометаллический теплоноситель нагревает и испаряет рабочее тело, при этом на ферменной конструкции закреплены стыковочный узел с полезной нагрузкой, содержащий узел перекачки рабочего тела, приводы стержней регулирования, бак с аварийным запасом рабочего тела, теплообменник-испаритель рабочего тела является компонентой теневой защиты, выполненной из тяжелого металла, корпус реактора имеет установленную сзором для протекания жидкометаллического теплоносителя обечайку с внешними ребрами, которые покрыты материалом, имеющим коэффициент излучения больше 0,95.</li> <li>2. Двигатель по п. 1, отличающийся тем, что бортовой электрогенератор выполнен в виде термоэмиссионного или термоэлектрического генератора, к которому тепло подводится теплоносителем от тракта отвода остаточного тепловыделения, а отводится тепло панелями-излучателями.</li> <li>3. Двигатель по п. 1, отличающийся тем, что панели-излучатели выполнены из высокотемпературных тепловых труб.</li> </ol>
25	Изобретение	СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ШИХТЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ ФТОРИДОВ	S30B 11/04 (2006.01) S30B 29/12 (2006.01)	S30B 11/04 (2020.08) S30B 11/002 (2020.08) S30B 11/003 (2020.08) S30B 29/12 (2020.08) Y10T 117/1092 (2020.08) C01P2002/52 (2020.08) C01P2004/01 (2020.08)	RU 2747503	<p>Изобретение относится к химической технологии приготовления шихты для выращивания монокристаллов фторидов. Способ включает смешивание исходных компонентов MeF2-RF3-PbF2, где Me – Ca, или Ba, или Sr, R - P3Э, а PbF2 является поглотителем кислорода, их нагрев и выдержку, при этом в качестве R используют Eu3+, или Ce3+, или Tm3+, или Nd3+, компоненты берут в стехиометрическом соотношении Me - 93%, R - 2%, PbF2 - 5%, или Me - 96%, R - 2%, PbF2 - 2%, или Me - 97%, R - 1%, PbF2 - 2%, с последующей их укладкой в графитовый тигель в форме «лодочки» с крышкой из того же материала, далее осуществляют установку тигля с компонентами в высокотемпературную вакуумную печь с графитовым тепловым узлом и нагрев в ней до температуры 200-250°C в вакууме с последующей выдержкой в течение 3-4 ч, затем нагрев тигля с компонентами в высокотемпературной отжиговой вакуумной печи до температуры 700-750°C в атмосфере вакуума с последующей выдержкой в течение 3-4 ч, нагрев тигля с компонентами в высокотемпературной отжиговой вакуумной печи до температуры 1000-1300°C в избыточной атмосфере вакуума и выдержкой 6 ч и последующей выдержкой в избыточной атмосфере фтороводорода HF или тетрафторметана CF4 в течение 6-8 ч и инерционное охлаждение полученного спека до комнатной температуры, при этом используют печь и тигель, не содержащие в составе своего материала молекул кислорода. Изобретение позволяет получать твердые спекы высокого качества без присутствия посторонних примесей, твердые спекы необходимой массы и размеров для заполнения всего объема изложницы графитового тигля при синтезе из него монокристалла (увеличение насыпного веса исходных компонентов), твердые спекы, при синтезе которых в монокристалле отсутствует усадка материал (то есть объем исходного спека равен объему синтезированного монокристалла), избежать нарушения стехиометрии расплава, так как получаемый твердый спек полностью используется при наплавлении в тигель, а следовательно, получать однородные по своему составу монокристаллы, избежать возникновение «кипящего слоя» и, как следствие, исключить попадание мелкодисперсной шихты в пространство теплового узла</p>	Способ приготовления шихты для выращивания монокристаллов фторидов, включающий смешивание исходных компонентов MeF2-RF3-PbF2, где Me – Ca, или Ba, или Sr, R - P3Э, а PbF2 является поглотителем кислорода, их нагрев и выдержку, отличающийся тем, что в качестве R используют Eu3+, или Ce3+, или Tm3+, или Nd3+, компоненты берут в стехиометрическом соотношении Me - 93%, R - 2%, PbF2 - 5%, или Me - 96%, R - 2%, PbF2 - 2%, или Me - 97%, R - 1%, PbF2 - 2%, с последующей их укладкой в графитовый тигель в форме «лодочки» с крышкой из того же материала, далее осуществляют установку тигля с компонентами в высокотемпературную вакуумную печь с графитовым тепловым узлом и нагрев в ней до температуры 200-250°C в вакууме с последующей выдержкой в течение 3-4 ч, затем нагрев тигля с компонентами в высокотемпературной отжиговой вакуумной печи до температуры 700-750°C в атмосфере вакуума с последующей выдержкой в течение 3-4 ч, нагрев тигля с компонентами в высокотемпературной отжиговой вакуумной печи до температуры 1000-1300°C в избыточной атмосфере вакуума и выдержкой 6 ч и последующей выдержкой в избыточной атмосфере фтороводорода HF или тетрафторметана CF4 в течение 6-8 ч и инерционное охлаждение полученного спека до комнатной температуры, при этом используют печь и тигель, не содержащие в составе своего материала молекул кислорода.

26	Изобретение	НАНОРАЗМЕРНЫЙ ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ	H03K 3/00 (2006.01) H01L 39/16 (2006.01) B82B 1/00 (2006.01)	H01L 39/00 (2021.05) B82B 1/00 (2021.05)	RU 2753276	Изобретение относится к нанoeлектронике и может быть использовано при создании интегральных схем различного назначения где требуется формирование однополярных сигналов прямоугольной формы для работы последующих логических схем с элементами нанометровых размеров. Техническим результатом является создание наноразмерного генератора для цифровых устройств с низким энергопотреблением, высоким быстродействием и с отсутствием гальванической связи между переключаемыми элементами. Для его достижения предложен наноразмерный генератор импульсов, характеризуемый наличием подключенных к источнику напряжения нечетного количества, но не менее трех, сверхпроводящих нанопроводов, содержащих резистивные участки и размещенных в пространстве так, что резистивный участок каждого предыдущего нанопровода расположен вблизи нагреваемого участка следующего нанопровода, а резистивный участок последнего нанопровода расположен вблизи нагреваемого участка первого нанопровода. Нагреваемые участки сверхпроводящих нанопроводов выполнены суженными.	1. Наноразмерный генератор импульсов, характеризуемый наличием подключенных к источнику напряжения нечетного количества, но не менее трех, сверхпроводящих нанопроводов, содержащих резистивные участки и размещенных в пространстве так, что резистивный участок каждого предыдущего нанопровода расположен вблизи нагреваемого им участка следующего нанопровода, а резистивный участок последнего нанопровода расположен вблизи нагреваемого участка первого нанопровода. 2. Наноразмерный генератор импульсов по п. 1, отличающийся тем, что нагреваемые участки сверхпроводящих нанопроводов выполнены суженными.
27	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СУСПЕНЗИИ, СОДЕРЖАЩЕЙ НАНОРАЗМЕРНЫЕ ЧАСТИЦЫ ЛЕКАРСТВА	A61K 47/69 (2017.01) B82Y 5/00 (2011.01) B82Y 40/00 (2011.01)	A61K 47/6951 (2021.05) B82Y 5/00 (2021.05) B82Y 40/00 (2021.05)	RU 2756757	Изобретение относится к фармацевтической технологии и представляет собой способ получения суспензии, содержащей наноразмерные частицы лекарственного вещества, характеризующийся тем, что включает стадии: стадию получения вещества-носителя путем растворения в воде β-циклодекстрина и гидроксида натрия при мольном соотношении 1:7-1:8 в присутствии этанола 15-25% от объема раствора, перемешивания 2-3 ч при температуре 45-50°C, фильтрация раствора через мембранный фильтр, добавления-наслаивания на поверхность раствора 95%-ного этилового спирта в количестве, равном объему раствора, выдерживания 22-24 ч при комнатной температуре без доступа света до начала образования кристаллов, перемешивания встряхиванием, выдерживания полученной системы 4-6 ч при температуре 50-65°C в герметично закрытом сосуде, дальнейшего охлаждения до комнатной температуры в течение 15-17 ч, выдерживания 46-48 ч при температуре 2-6°C, фильтрация осадка и подсушивания на фильтре, переноса осадка, представляющего собой порошок вещества-носителя, в отдельную тару и досушивания осадка при температуре 45-55°C в течение 4-6 ч, выдерживании порошка вещества-носителя 22-24 ч под вакуумом 0,1-0,01 мБар; стадию получения вещества-носителя, нагруженного лекарственным веществом, путем смешивания лекарственного вещества, выбранного из доцетаксела и силибина, с веществом-носителем при массовом соотношении 1:10 и добавления растворителя, выбранного из хлористого метилена в случае доцетаксела и ацетона в случае силибина, инкубирования полученной суспензии при комнатной температуре и встряхивании в течение 22-24 ч, фильтрация суспензии с последующей промывкой осадка на фильтре 95%-ным этиловым спиртом, высушивания осадка до постоянной массы под вакуумом; стадию получения суспензии наночастиц путем внесения вещества-носителя, нагруженного лекарственным веществом, в воду или в невязкие водные растворы хлорида натрия 0,9% для инъекций или глюкозы 5% для инъекций в соотношении 1:1500-1:2000 по массе и перемешивания до растворения. Технический результат заключается в исключении из процесса трудозатратных и энергоемких стадий.	Способ получения суспензии, содержащей наноразмерные частицы лекарственного вещества, характеризующийся тем, что включает стадии: стадию получения вещества-носителя в виде металл-органического каркасного соединения β-циклодекстрина-натрий путем полного растворения в воде β-циклодекстрина и гидроксида натрия при мольном соотношении 1:7-1:8 в присутствии этанола 15-25% от объема раствора, перемешивания полученного раствора при температуре 45-50°C в течение 2-3 ч, фильтрация раствора через мембранный фильтр, постепенного добавления-наслаивания на поверхность раствора 95%-ного этилового спирта в количестве, равном объему раствора, выдерживания полученной системы при комнатной температуре без доступа света в течение 22-24 ч до начала образования кристаллов на границе раздела фаз, перемешивания смеси встряхиванием, выдерживания полученной системы в течение 4-6 ч при температуре 50-65°C в герметично закрытом сосуде, дальнейшего охлаждения до комнатной температуры в течение 15-17 ч, выдерживания при температуре 2-6°C в течение 46-48 ч, фильтрация осадка и подсушивания на фильтре, переноса осадка, представляющего собой порошок вещества-носителя, в отдельную тару и досушивания осадка при температуре 45-55°C в течение 4-6 ч, выдерживании порошка вещества-носителя в течение 22-24 ч под вакуумом 0,1-0,01 мБар; стадию получения вещества-носителя, нагруженного лекарственным веществом, путем смешивания лекарственного вещества, выбранного из доцетаксела и силибина, с веществом-носителем при массовом соотношении 1:10 и добавления растворителя, выбранного из хлористого метилена в случае доцетаксела и ацетона в случае силибина, инкубирования полученной суспензии при комнатной температуре и встряхивании в течение 22-24 ч, фильтрация суспензии с последующей промывкой осадка на фильтре 95%-ным этиловым спиртом, высушивания осадка до постоянной массы под вакуумом; стадию получения суспензии наночастиц путем внесения вещества-носителя, нагруженного лекарственным веществом, в воду или в невязкие водные растворы хлорида натрия 0,9% для инъекций или глюкозы 5% для инъекций в соотношении 1:1500-1:2000 по массе и перемешивания до растворения.
28	Полезная модель	НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ИНФРАКРАСНЫЙ АНАЛИЗАТОР ВЫБРОСОВ ПАРОВ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ	G01N 21/3504 (2014.01)	G01N 21/3504 (2020.08)	RU 203905	Полезная модель относится к области инфракрасной измерительной техники, а именно к устройствам, предназначенным для одновременного определения объемной концентрации метана и широкой фракции насыщенных углеводородов (ШФЛУ) при выбросе паров сжиженного природного газа (СПГ) в атмосфере с рабочей температурой T <sub>р</sub> ≥ 110°C, и может быть использована для измерения объемной концентрации метана (С1) и паров ШФЛУ СПГ (С2-этан, С3-пропан, С4-бутан, С5-пентан, С-гексан и другие алканы) на объектах его хранения и переработки для мониторинга пожароопасных смесей углеводородов и воздуха (ГОСТ 57431-2017. Газ природный сжиженный. Общие характеристики). Техническим результатом заявляемой полезной модели является улучшение технических характеристик низкотемпературного инфракрасного анализатора выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере путем одновременного измерения объемной концентрации основного компонента по объемной концентрации низкотемпературного метана и низкотемпературных примесей паров ШФЛУ в их смеси с воздухом при температуре до -110°C для детектирования во времени концентрационных пределов взрываемости низкотемпературного СПГ в атмосфере при температуре до 110°C в диапазоне концентрации паров С ≈ 5-15 об. %. Для его достижения технический результат предложен низкотемпературный инфракрасный анализатор выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере, содержащий побудитель расхода анализируемого газа из атмосферы при низкой температуре, цилиндрический корпус, внутри которого расположены электронный блок, коммуникационная плата и дополнительная плата управления измерителями наружной и внутренней температур анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью, а на его поверхности установлен разъем для подключения внешних цепей и инфракрасный оптический газовый датчик паров сжиженного природного газа с отверстиями для входа и выхода анализируемого потока газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к цилиндрическому корпусу, а внутренняя труба состыкована с инфракрасным оптическим газовым датчиком паров углеводородов сжиженного природного газа, на ее торце расположен измеритель наружной температуры газа, снаружи нее установлена цилиндрическая электропечь, а внутри нее коаксиально и последовательно расположены аэрозольный фильтр, пористый металлический наполнитель и измеритель внутренней температуры газа, при этом, на поверхности цилиндрического корпуса установлен набор из трех инфракрасных оптических датчиков паров сжиженного природного газа с рабочей длиной волны излучения 3,27, 3,31 и 3,4 микрона и с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, подогретого до их рабочей температуры, для одновременной регистрации паров сжиженного природного газа в их смеси с воздухом, к которому подключен электронный блок одновременного управления тремя инфракрасными оптическими датчиками паров сжиженного природного газа и коммуникационная плата одновременного считывания и передачи их сигналов, а к внешней цилиндрической трубе присоединен выходной патрубком с побудителем расхода анализируемого потока газа из атмосферы при низкой температуре.	Низкотемпературный инфракрасный анализатор выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере, содержащий побудитель расхода анализируемого газа из атмосферы при низкой температуре, цилиндрический корпус, внутри которого расположены электронный блок, коммуникационная плата и дополнительная плата управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью, а на его поверхности установлен разъем для подключения внешних цепей и инфракрасный оптический газовый датчик паров сжиженного природного газа с отверстиями для входа и выхода анализируемого потока газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к цилиндрическому корпусу, а внутренняя труба состыкована с инфракрасным оптическим газовым датчиком паров углеводородов сжиженного природного газа, на ее торце расположен измеритель наружной температуры газа, снаружи нее установлена цилиндрическая электропечь, а внутри нее коаксиально и последовательно расположены аэрозольный фильтр, пористый металлический наполнитель и измеритель внутренней температуры газа, отличающийся тем, что на поверхности цилиндрического корпуса установлен набор из трех инфракрасных оптических газовых датчиков паров сжиженного природного газа с рабочей длиной волны излучения 3,27, 3,31 и 3,4 микрона и с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, подогретого до их рабочей температуры, для одновременной регистрации паров сжиженного природного газа в их смеси с воздухом, к которому подключен электронный блок одновременного управления тремя инфракрасными оптическими датчиками паров сжиженного природного газа и коммуникационная плата одновременного считывания и передачи их сигналов, а к внешней цилиндрической трубе присоединен выходной патрубком с побудителем расхода анализируемого потока газа из атмосферы при низкой температуре.
29	Полезная модель	СТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА ИНТЕНСИВНЫХ ОСАДКОВ КАПЕЛЬ И ПАРОВ ПРИ ВЫБРОСЕ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ	G01W 1/14 (2006.01)	G01W 1/14 (2020.08)	RU 203411	Полезная модель относится к устройствам для сбора и анализа капель сжиженного природного газа (СПГ). Сущность: устройство содержит накопитель (4) осадков капель СПГ с теплоизоляцией (5). На верхнем торце (12) накопителя (4) осадков размещен газоанализатор (7) метана, подключенный к электронному блоку (10) газоанализатора. Газоанализатор (9) метана оснащен побудителем (8) расхода газа и защитным аэрозольным фильтром (9). На дне накопителя (4) осадков установлена прямоугольная ванна (14) с теплоизоляцией из газонепроницаемого пенополиуретана. В прямоугольной ванне (14) размещен плоский электрический конденсатор (13), подключенный к электронному блоку (6) конденсатора. Электрический конденсатор (13) состоит из нижней пластины и верхней плоской сетки с прямоугольными ячейками. Нижняя пластина электрического конденсатора (13) выполнена из фольгированного термостойкого стеклотекстолита. Данные из электронного блока (10) газоанализатора и электронного блока (6) электрического конденсатора передают на удаленный компьютер (11) по витой паре. Технический результат: повышение точности результатов анализа капель сжиженного природного газа за счет уменьшения скорости его кипения и скорости испарения с поверхности нижней пластины электрического конденсатора.	1. Устройство для анализа интенсивных осадков капель и паров при выбросе сжиженного природного газа (СПГ) в атмосферу, включающее накопитель осадков капель СПГ с теплоизоляцией, плоский электрический конденсатор, состоящий из нижней пластины и верхней плоской сетки с прямоугольными ячейками, подключенный к электронному блоку конденсатора для измерения его электрической емкости при накоплении осадков капель СПГ и передачи оцифрованных данных к удаленному компьютеру по витой паре, газоанализатор метана, расположенный на верхнем торце накопителя осадков, с побудителем расхода газа, защитным аэрозольным фильтром и электронным блоком газоанализатора для регистрации и передачи его оцифрованных данных к удаленному компьютеру по витой паре, отличающееся тем, что на дне накопителя осадков капель СПГ с теплоизоляцией горизонтально установлена дополнительная прямоугольная ванна с теплоизоляцией из газонепроницаемого пенополиуретана, в которой размещен плоский электрический конденсатор, причем его нижняя пластина выполнена из фольгированного термостойкого стеклотекстолита. 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что нижняя пластина электрического конденсатора выполнена из фольгированного термостойкого стеклотекстолита толщиной 1,1 мм с медной фольгой шириной 18 микрон.

30	Полезная модель	НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ИНФРАКРАСНЫЙ АНАЛИЗАТОР ВЫБРОСОВ ПАРОВ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ НА ОСНОВЕ ИММЕРСИОННЫХ ДИОДНЫХ ОПТОПАР	G01N 21/35 (2014.01)	G01N 21/35 (2020.08)	RU 201917	Полезная модель относится к области инфракрасной измерительной техники, а именно к устройствам, предназначенным для определения объемной концентрации паров сжиженного природного газа (СПГ) при их выбросе в атмосферу с рабочей температурой $T \geq 1100^{\circ}\text{C}$ , и может быть использована для мониторинга пожароопасных смесей углеводородов и воздуха на объектах хранения и переработки СПГ (ГОСТ 57431-2017. Газ природный сжиженный. Общие характеристики). Техническим результатом является улучшение технических характеристик низкотемпературного инфракрасного анализатора выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере на основе иммерсионных диодных оптопар путем повышения точности измерения флуктуирующих значений концентрации углеводородов в процессе техногенного или несанкционированного выброса паров СПГ в атмосфере при температуре до $-110^{\circ}\text{C}$ с быстродействием $\tau_{90-0,1} \leq 1$ с, что необходимо для определения концентрационных пределов взрываемости паров регазифицированного СПГ в их смеси с атмосферным воздухом при столь низкой температуре в случае техногенных аварий. Для его достижения предложен низкотемпературный инфракрасный анализатор выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере на основе иммерсионных диодных оптопар, включающий побудитель расхода анализируемого газа через газовую кювету, отражающие поверхности которой образуют оптическую схему для формирования пучка инфракрасного излучения, его источник в виде иммерсионного светодиода и его фотоприемник в виде иммерсионного фотодиода, связанные гибкой механической связью с корпусом газовой кюветы котировочными элементами, электронный блок для питания, управления, стабилизации температуры и передачи сигналов, при этом корпус газовой кюветы выполнен с теплоизолирующим покрытием и неразъемно жестко сочленен с цилиндрическим каналом для ввода анализируемого газа в газовую кювету, внутри которого последовательно установлены азрозольный фильтр, пористый металлический наполнитель и измеритель внутренней температуры анализируемого газа, снаружи его расположены цилиндрическая электропечь и измеритель наружной температуры анализируемого газа, а в электронном блоке установлена плата управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью.	Низкотемпературный инфракрасный анализатор выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере на основе иммерсионных диодных оптопар, включающий побудитель расхода анализируемого газа через газовую кювету, отражающие поверхности которой образуют оптическую схему для формирования пучка инфракрасного излучения, его источник в виде иммерсионного светодиода и его фотоприемник в виде иммерсионного фотодиода, связанные гибкой механической связью с корпусом газовой кюветы котировочными элементами, электронный блок для питания, управления, стабилизации температуры и передачи сигналов, отличающийся тем, что корпус газовой кюветы выполнен с теплоизолирующим покрытием и неразъемно жестко сочленен с цилиндрическим каналом для ввода анализируемого газа в газовую кювету, внутри которого последовательно установлены азрозольный фильтр, пористый металлический наполнитель и измеритель внутренней температуры анализируемого газа, снаружи его расположены цилиндрическая электропечь и измеритель наружной температуры анализируемого газа, а в электронном блоке установлена плата управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью.
31	Полезная модель	УСТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА ИНТЕНСИВНЫХ ОСАДКОВ И СОДЕРЖАНИЯ ПАРОВ В ВЫБРОСАХ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ	G01W 1/14 (2006.01)	G01W 1/14 (2021.02)	RU 203916	Полезная модель относится к области измерительной техники, а именно к устройствам для дистанционного анализа жидких криогенных осадков и содержания паров в взрывоопасных выбросах сжиженного природного газа (СПГ) в атмосферу, и может быть использована для измерения содержания паров и количества криогенных осадков капель, брызг и фрагментов струй в системах экологического контроля топливно-энергетических объектов на удаленных расстояниях при аварийных выбросах взрывоопасного СПГ в атмосферу. Техническим результатом является улучшение технических характеристик устройства для анализа интенсивных осадков и содержания паров в выбросах СПГ в атмосферу путем повышения точности дистанционного измерения интенсивных осадков СПГ за счет уменьшения частичной ошибки измерения количества и интенсивности осадков СПГ. Для его достижения предложено устройство для анализа интенсивных осадков и содержания паров в выбросах сжиженного природного газа в атмосферу, включающее накопитель интенсивных осадков с теплоизоляцией, на дне которого горизонтально расположен первый электрический конденсатор, состоящий из нижнего листового электрода и сетчатого плоского электрода, подключенный к электронному блоку конденсатора для измерения его электрической емкости при накоплении интенсивных осадков с передачей оцифрованных данных к удаленному компьютеру по витой паре, оптический инфракрасный газоанализатор, установленный на верхнем торце накопителя интенсивных осадков с теплоизоляцией и подключенный к электронному блоку газоанализатора для его питания и передачи данных, при этом в накопителе интенсивных осадков с теплоизоляцией над первым электрическим конденсатором параллельно сверху установлен второй электрический конденсатор, состоящий из сетчатого плоского электрода первого электрического конденсатора и дополнительного сетчатого плоского электрода, причем первый и второй электрические конденсаторы подключены к электронному блоку конденсаторов для одновременного измерения их электрической емкости при накоплении интенсивных осадков с передачей оцифрованных данных к удаленному компьютеру по витой паре.	Устройство для анализа интенсивных осадков и содержания паров в выбросах сжиженного природного газа в атмосферу, включающее накопитель интенсивных осадков с теплоизоляцией, на дне которого горизонтально расположен первый электрический конденсатор, состоящий из нижнего листового электрода и сетчатого плоского электрода, подключенный к электронному блоку конденсатора для измерения его электрической емкости при накоплении интенсивных осадков с передачей оцифрованных данных к удаленному компьютеру по витой паре, оптический инфракрасный газоанализатор, установленный на верхнем торце накопителя интенсивных осадков с теплоизоляцией и подключенный к электронному блоку газоанализатора для его питания и передачи данных, отличающийся тем, что в накопителе интенсивных осадков с теплоизоляцией над первым электрическим конденсатором параллельно сверху установлен второй электрический конденсатор, состоящий из сетчатого плоского электрода первого электрического конденсатора и дополнительного сетчатого плоского электрода, причем первый и второй электрические конденсаторы подключены к электронному блоку конденсаторов для одновременного измерения их электрической емкости при накоплении интенсивных осадков с передачей оцифрованных данных к удаленному компьютеру по витой паре.
32	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ РАДИОИЗОТОПА I-123	G21G 1/10 (2006.01)	G21G 1/10 (2021.05)	RU 2756917	Изобретение относится к способу получения радионуклида $^{123}\text{I}$ по реакции $^{124}\text{Xe}(p,2n)^{123}\text{Cs} \rightarrow ^{123}\text{Xe} \rightarrow ^{123}\text{I}$ и(или) по реакции $^{124}\text{Xe}(p,2n)^{123}\text{Xe} \rightarrow ^{123}\text{I}$ . Способ включает облучение протонами мишени с изотопом $^{124}\text{Xe}$ , извлечение после облучения из мишени стартового $^{124}\text{Xe}$ с наработанным $^{123}\text{Xe}$ , выдержку $^{123}\text{Xe}$ для распада его в $^{123}\text{I}$ . Причем в мишень с изотопом $^{124}\text{Xe}$ добавляют водород, проводят облучение протонами газовой смеси изотопа $^{124}\text{Xe}$ и водорода, извлекают после облучения из мишени дополнительно $^{123}\text{I}$ в составе йодида водорода $\text{H}^{123}\text{I}$ одним из известных методов. Техническим результатом является значительное (в 2-3 раза) увеличение технологического выхода $^{123}\text{I}$ без изменения основных условий эксплуатации и увеличения временной загрузки циклотрона за счет дополнительного по сравнению с прототипом извлечения из мишени $^{123}\text{I}$ , образовавшегося в мишени за время облучения в результате распада $^{123}\text{Xe}$ .	<ol style="list-style-type: none"> <li>Способ получения радионуклида <math>^{123}\text{I}</math> по реакции <math>^{124}\text{Xe}(p,2n)^{123}\text{Cs} \rightarrow ^{123}\text{Xe} \rightarrow ^{123}\text{I}</math> и(или) по реакции <math>^{124}\text{Xe}(p,2n)^{123}\text{Xe} \rightarrow ^{123}\text{I}</math>, включающий облучение протонами мишени с изотопом <math>^{124}\text{Xe}</math>, извлечение после облучения из мишени стартового <math>^{124}\text{Xe}</math> с наработанным <math>^{123}\text{Xe}</math>, выдержку <math>^{123}\text{Xe}</math> для распада его в <math>^{123}\text{I}</math>, отличающийся тем, что в мишень с изотопом <math>^{124}\text{Xe}</math> добавляют водород, проводят облучение протонами газовой смеси изотопа <math>^{124}\text{Xe}</math> и водорода, извлекают после облучения из мишени дополнительно <math>^{123}\text{I}</math> в составе йодида водорода <math>\text{H}^{123}\text{I}</math> одним из известных методов.</li> <li>Способ по п. 1, отличающийся тем, что йодид водорода <math>\text{H}^{123}\text{I}</math> извлекают из мишени, путем осуществления контакта газовой смеси водорода, ксенона и йодида водорода (<math>\text{H}^{123}\text{I}</math>) с водой или раствором щелочи.</li> <li>Способ по п. 1, отличающийся тем, что йодид водорода <math>\text{H}^{123}\text{I}</math> извлекают из мишени криогенным способом.</li> </ol>
33	Полезная модель	БЛАНКЕТ ДЛЯ ТРАНСМУТАЦИИ ИЗОТОПОВ	G21B 1/00 (2006.01)	G21B 1/13 (2021.08)	RU 207110	Полезная модель относится к термоядерной технике, а именно к конструкциям тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ) blankets, предназначенных для трансмутации изотопов, в частности минорных актинидов. Техническим результатом заявляемой полезной модели является снижение объемной плотности тепловыделения $q_v$ в трансмутационном материале ТВЭЛов. Для его достижения предложен бланкет для трансмутации изотопов, состоящий из модулей, неразъемно закрепленных на внутренней оболочке вакуумной камеры, внутри корпуса модуля находятся окруженные размножителем ТВЭЛы в металлической оболочке, наполненные трансмутационным материалом, пространство между которыми заполнено охлаждающим их теплоносителем, при этом ТВЭЛы заполнены трансмутационным материалом с размножителем.	Бланкет для трансмутации изотопов, состоящий из модулей, неразъемно закрепленных на внутренней оболочке вакуумной камеры, внутри корпуса модуля находятся окруженные размножителем ТВЭЛы в металлической оболочке, наполненные трансмутационным материалом, пространство между которыми заполнено охлаждающим их теплоносителем, отличающийся тем, что ТВЭЛы заполнены трансмутационным материалом с размножителем.
34	Изобретение	СИСТЕМА ОДНОВРЕМЕННОГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ЧЕЛОВЕКА	A61B 5/0205 (2006.01)	A61B 5/0205 (2021.05)	RU 2756566	Изобретение относится к медицинской технике. Техническим результатом является подавление электромагнитных помех. Предложена система одновременного контроля и оценки динамики физиологических процессов в условиях проведения магнитно-резонансной томографии, включающая содержащиеся в экранированном помещении магнитно-резонансного томографа экранированный блок регистрации физиологических сигналов, датчики кожно-гальванической реакции, фотоплетизмограммы, рекурсии грудной клетки, рекурсии брюшной полости, двигательной активности, наушники испытуемого, микрофон испытуемого и магнитно-резонансный томограф. Экранированный блок регистрации физиологических сигналов содержит фильтр электромагнитных помех, датчики давления, многоканальный аналого-цифровой преобразователь, микроконтроллер, аккумулятор, оптический трансивер, датчик кожно-гальванической реакции, фотоплетизмограммы соединены с разветвителем, который соединен с кабелем датчиков, подключенным к фильтру электромагнитных помех, магнитно-резонансный томограф последовательно соединен с блоком синхронизации, с блоком согласования с персональным компьютером и персональным компьютером, датчик рекурсии грудной клетки, датчик рекурсии брюшной полости и датчик двигательной активности пневматически соединены с датчиками давления, система содержит оптико-электрический модуль, соединенный с наушниками и микрофоном испытуемого, блоком синхронизации и последовательно соединенный с микшером аудиосигналов, подключенным к персональному компьютеру и микрофону экспериментатора. Оптико-электрический трансивер оптически соединен с блоком согласования с персональным компьютером, кабель датчиков содержит сигнальные провода датчика кожно-гальванической реакции, экранирующую оплетку проводов датчика фотоплетизмограммы, общий провод датчика фотоплетизмограммы, провод питания излучателя инфракрасной подсветки датчика фотоплетизмограммы, провод питания фотоприемника датчика фотоплетизмограммы, сигнальный провод датчика фотоплетизмограммы и общую изоляционную оболочку.	Система одновременного контроля и оценки динамики физиологических процессов в условиях проведения магнитно-резонансной томографии человека, характеризующаяся тем, что включает содержащиеся в экранированном помещении магнитно-резонансного томографа экранированный блок регистрации физиологических сигналов, датчики кожно-гальванической реакции, фотоплетизмограммы, рекурсии грудной клетки, рекурсии брюшной полости, двигательной активности, наушники испытуемого, микрофон испытуемого и магнитно-резонансный томограф, при этом экранированный блок регистрации физиологических сигналов содержит фильтр электромагнитных помех, датчики давления, многоканальный аналого-цифровой преобразователь, микроконтроллер, аккумулятор, оптический трансивер, причем датчик кожно-гальванической реакции и датчик фотоплетизмограммы соединены с разветвителем, который соединен с кабелем датчиков, подключенным к фильтру электромагнитных помех, магнитно-резонансный томограф последовательно соединен с блоком синхронизации, с блоком согласования с персональным компьютером и персональным компьютером, датчик рекурсии грудной клетки, датчик рекурсии брюшной полости и датчик двигательной активности пневматически соединены с датчиками давления, система содержит оптико-электрический модуль, соединенный с наушниками и микрофоном испытуемого, блоком синхронизации и последовательно соединенный с микшером аудиосигналов, подключенным к персональному компьютеру и микрофону экспериментатора. Оптико-электрический трансивер оптически соединен с блоком согласования с персональным компьютером, кабель датчиков содержит сигнальные провода датчика кожно-гальванической реакции, экранирующую оплетку проводов датчика фотоплетизмограммы, общий провод датчика фотоплетизмограммы, провод питания излучателя инфракрасной подсветки датчика фотоплетизмограммы, провод питания фотоприемника датчика фотоплетизмограммы, сигнальный провод датчика фотоплетизмограммы и общую изоляционную оболочку.



35	Изобретение	ЭНЕРГОУСТАНОВКА НА ОСНОВЕ ТОПЛИВНОГО ЭЛЕМЕНТА, КОНВЕРТЕРА УГЛЕВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА В ВОДОРОД И КИСЛОРОДНОГО КОНЦЕНТРАТОРА	H01M 8/10 (2006.01) H01M 8/04 (2006.01)	H01M 8/10 (2021.08) H01M 8/04 (2021.08)	RU 2761902	Изобретение относится к топливным элементам, в частности к электрогенерирующим установкам на топливных элементах, предназначенным для использования в качестве мобильных (переносных, передвижных) и/или стационарных установок, в том числе периодически работающих в безвоздушных средах, например в морских подводных робототехнических комплексах. Обеспечение работы топливных элементов и конвертера углеводородного топлива на кислороде высокой степени обогащения с упрощением конструкции установки и увеличение времени ее работы в безвоздушных средах является техническим результатом изобретения. Для его достижения предложена энергоустановка на основе топливного элемента, конвертера углеводородного топлива в водород и кислородного концентратора, включающая топливный элемент, конвертер углеводородного топлива, емкости для хранения воды, водорода и кислорода, соединенные трубопроводами с электроклапанами и дросселями, при этом энергоустановка содержит концентратор кислорода, включающий воздушный компрессор, колонки с цеолитом, электроклапаны и дроссели, в котором нарабатывается высокообогащенная кислородом смесь, которая частично накапливается в емкости для кислорода и по трубопроводу подается как на вход окислительного контура топливного элемента, так и на вход конвертера углеводородного топлива, включающего высокотемпературный каталитический блок, соединенный трубопроводом с емкостью с углеводородным топливом, в котором образуется газовая смесь углекислого газа и водорода, теплообменник, в котором она охлаждается, и реактор паровой конверсии монооксида углерода, соединенный трубопроводом с емкостью с водой, при этом нарабатанная смесь водорода и углекислого газа по трубопроводу поступает в мембранный металлический сепаратор водорода, из которого нарабатанный водород по трубопроводу поступает как в емкость для хранения водорода, так и на вход водородного контура топливного элемента.	Энергоустановка на основе топливного элемента, конвертера углеводородного топлива в водород и кислородного концентратора, включающая топливный элемент, конвертер углеводородного топлива, емкости для хранения воды, водорода и кислорода, соединенные трубопроводами с электроклапанами и дросселями, отличающаяся тем, что энергоустановка содержит концентратор кислорода, включающий воздушный компрессор, колонки с цеолитом, электроклапаны и дроссели, в котором нарабатывается высокообогащенная кислородом смесь, которая частично накапливается в емкости для кислорода и по трубопроводу подается как на вход окислительного контура топливного элемента, так и на вход конвертера углеводородного топлива, включающего высокотемпературный каталитический блок, соединенный трубопроводом с емкостью с углеводородным топливом, в котором образуется газовая смесь углекислого газа и водорода, теплообменник, в котором она охлаждается, и реактор паровой конверсии монооксида углерода, соединенный трубопроводом с емкостью с водой, при этом нарабатанная смесь водорода и углекислого газа по трубопроводу поступает в мембранный металлический сепаратор водорода, из которого нарабатанный водород по трубопроводу поступает как в емкость для хранения водорода, так и на вход водородного контура топливного элемента.
36	Полезная модель	УСТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА СОДЕРЖАНИЯ АЭРОЗОЛЕЙ И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ВЫБРОСЕ ТОПЛИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В АТМОСФЕРУ	G01N 21/3504 (2014.01)	G01N 21/3504 (2021.08)	RU 207645	Полезная модель относится к области измерительной техники и может быть использована для одновременного анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе топливных жидкостей (керосин, мазут, сжиженный природный газ (СПГ), нефть и т.п.) в атмосферу, экологического мониторинга окружающей среды и предупреждения техногенных аварий. Техническим результатом является унификация конструкции устройства и расширение его функциональных возможностей путем уменьшения фона измерительных каналов анализа аэрозолей, обусловленного загрязнением оптических линз дисперсным осадком, вследствие осаждения аэрозольных частиц за счет инерции, зацепления и турбулентной диффузии на их поверхность при длительном анализе высококонцентрированных аэрозолей, что позволяет осуществлять их анализ с меньшей ошибкой измерения их оптической плотности и концентрации в течение большего временного интервала по сравнению с устройством по прототипу, в котором существенное изменение фона может привести к его неработоспособности. Для его достижения предложено устройство для анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе топливных жидкостей в атмосферу, содержащее блок его подвески, два параллельных и скрепленных прямоугольных швеллера с входными прямоугольными отверстиями для одновременного течения потока аэрозолей и паров углеводородов через измерительные каналы их анализа, два полупроводниковых лазера и два фотодиода с оптическими линзами и с защитными от аэрозолей цилиндрическими трубками, установленные соосно на внутренней поверхности прямоугольных швеллеров, электронный блок, сепаратор грубодисперсных капель, установленный перед прямоугольным отверстием для течения потока аэрозолей и паров углеводородов, и состоящий из прямоугольного канала постоянного сечения с расположенным в нем пористым цилиндром с поперечным обтеканием потоком аэрозолей и паров углеводородов, оптический инфракрасный газоанализатор с аэрозольным фильтром, установленные внутри прямоугольного швеллера на выходе из измерительного канала для анализа потока аэрозолей и паров углеводородов и соединенные с побудителем расхода воздуха с аэрозолями и парами углеводородов через оптический инфракрасный газоанализатор с аэрозольным фильтром, установлен на внутренней поверхности прямоугольного швеллера и его патрубок выхода фильтрованного воздуха соединен с двумя газопроводами фильтрованного воздуха к защитным от аэрозолей цилиндрическим трубкам двух полупроводниковых лазеров и двух фотодиодов с оптическими линзами для их обдува фильтрованным воздухом.	Устройство для анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе топливных жидкостей в атмосферу, содержащее блок его подвески, два параллельных и скрепленных прямоугольных швеллера с входными прямоугольными отверстиями для одновременного течения потока аэрозолей и паров углеводородов через измерительные каналы их анализа, два полупроводниковых лазера и два фотодиода с оптическими линзами и с защитными от аэрозолей цилиндрическими трубками, установленные соосно на внутренней поверхности прямоугольных швеллеров, электронный блок, сепаратор грубодисперсных капель, установленный перед прямоугольным отверстием для течения потока аэрозолей и паров углеводородов, и состоящий из прямоугольного канала постоянного сечения с расположенным в нем пористым цилиндром с поперечным обтеканием потоком аэрозолей и паров углеводородов, оптический инфракрасный газоанализатор с аэрозольным фильтром, установленные внутри прямоугольного швеллера на выходе из измерительного канала для анализа потока аэрозолей и паров углеводородов и соединенные с побудителем расхода, отличающееся тем, что побудитель расхода воздуха с аэрозолями и парами углеводородов через оптический инфракрасный газоанализатор с аэрозольным фильтром установлен на внутренней поверхности прямоугольного швеллера и его патрубок выхода фильтрованного воздуха соединен с двумя газопроводами фильтрованного воздуха к защитным от аэрозолей цилиндрическим трубкам двух полупроводниковых лазеров и двух фотодиодов с оптическими линзами для их обдува фильтрованным воздухом.
37	Изобретение	Трансформант дрожжей <i>Komagataella phaffii</i> , продуцирующий фитазу <i>Cronobacter turicensis</i>	C12N 1/19 (2006.01) C12N 15/55 (2006.01) C12N 15/81 (2006.01) C12N 9/16 (2006.01) C12R 1/84 (2006.01)	C12N 15/52 (2021.08) C12N 15/81 (2021.08) C12N 9/16 (2021.08) C12R2001/84 (2021.08)	RU 2756330	Изобретение относится к биотехнологии. Предложен трансформант дрожжей <i>Komagataella phaffii</i> , продуцирующий фитазу <i>Cronobacter turicensis</i> . Трансформант содержит ДНК-последовательность гена <i>m-phuCt</i> , кодирующего фитазу <i>Cronobacter turicensis</i> , или один из вариантов такой последовательности, обусловленной вырожденностью генетического кода. Полученная фитаза сохраняет не менее 80% и около 100% активности при воздействии на нее соответственно пепсина или трипсина в течение 1 ч при 37°C и соотношении протеаза/фермент 0,1 по массе.	Трансформант дрожжей <i>Komagataella phaffii</i> , продуцирующий фитазу <i>Cronobacter turicensis</i> и содержащий ДНК-последовательность гена <i>m-phuCt</i> , кодирующего фитазу <i>Cronobacter turicensis</i> , или один из вариантов такой последовательности, обусловленный вырожденностью генетического кода.
38	Изобретение	Рекомбинантная секретируемая термостабильная бета-глюкоканаса, рекомбинантный штамм дрожжей <i>Pichia pastoris</i> - продуцент этой бета-глюкоканазы, способ микробиологического синтеза бета-глюкоканазы на основе этого штамма	C07K 14/37 (2006.01) C12N 9/24 (2006.01) C12N 1/19 (2006.01) C12N 15/81 (2006.01)	C07K 14/37 (2021.05) C12N 9/2448 (2021.05) C12N 15/815 (2021.05) C12Y 302/01073 (2021.05)	RU 2756331	Группа изобретений относится к биотехнологии. Предложена рекомбинантная секретируемая термостабильная β-глюкоканаса, включающая последовательность кодирующей части гена β-глюкоканазы семейства 12 из штамма <i>Thielavia terrestris</i> ВКПМ F-144 и имеющая последовательность SEQ ID NO 2. Также предложен рекомбинантный штамм дрожжей <i>Pichia pastoris</i> ВКПМ Y-4850, продуцирующий вышеуказанную β-глюкоканазу и полученный путем введения кодирующей части гена β-глюкоканазы из штамма <i>Thielavia terrestris</i> ВКПМ F-144, соответствующей последовательности SEQ ID NO 1 в штамм-реципиент <i>Pichia pastoris</i> X33 в составе плазмиды pPIC-ThiTeEgh12. Также предложен способ микробиологического синтеза вышеуказанной β-глюкоканазы, предусматривающий культивирование штамма <i>Pichia pastoris</i> ВКПМ Y-4850 в аэробных условиях в подходящей питательной среде с периодическим добавлением в качестве индуктора метанола до максимального накопления целевого продукта. Группа изобретений обеспечивает расширение арсенала рекомбинантных β-глюкоканаз, штаммов-продуцентов и способов микробиологического синтеза рекомбинантных β-глюкоканаз.	1. Рекомбинантная секретируемая термостабильная β-глюкоканаса, включающая последовательность кодирующей части гена β-глюкоканазы семейства 12 из штамма <i>Thielavia terrestris</i> ВКПМ F-144 и имеющая последовательность SEQ ID NO 2. 2. Рекомбинантный штамм дрожжей <i>Pichia pastoris</i> ВКПМ Y-4850 - продуцент β-глюкоканазы по п. 1, полученный путем введения кодирующей части гена β-глюкоканазы из штамма <i>Thielavia terrestris</i> ВКПМ F-144, соответствующей последовательности SEQ ID NO 1 в штамм-реципиент <i>Pichia pastoris</i> X33 в составе плазмиды pPIC-ThiTeEgh12. 3. Способ микробиологического синтеза β-глюкоканазы по п. 1 путем культивирования штамма дрожжей <i>Pichia pastoris</i> по п. 2 в аэробных условиях в подходящей питательной среде с периодическим добавлением в качестве индуктора метанола до максимального накопления целевого продукта.

39	Изобретение	Штамм <i>Escherichia coli</i> с инактивированным геном <i>udgI</i> - продуцент L-треонина	C12N 1/21 (2006.01) C12N 15/70 (2006.01) C12R 1/19 (2006.01) C12P 13/08 (2006.01)	C12N 1/20 (2021.02) C12R 1/19 (2021.02) C12N 15/70 (2021.02) C12P 13/08 (2021.02)	RU 2748676	Настоящее изобретение относится к биотехнологии и микробиологической промышленности и представляет собой штамм <i>Escherichia coli</i> с инактивированным геном <i>udgI</i> , обладающий способностью продуцировать L-треонин. Настоящее изобретение позволяет расширить арсенал средств для микробиологической продукции L-треонина.	Штамм <i>Escherichia coli</i> ВКПМ В-13775 с инактивированным геном <i>udgI</i> - продуцент L-треонина.
40	Изобретение	Штамм дрожжей <i>Yarrowia lipolytica</i> , продуцирующий изолимонную кислоту	C12P 7/48 (2006.01) C12N 15/63 (2006.01) C12N 1/19 (2006.01)	C12P 7/48 (2021.08) C12N 15/63 (2021.08)	RU 2757603	Изобретение относится к микробиологии и представляет собой штамм дрожжей <i>Yarrowia lipolytica</i> 583 ВКПМ Y-4657 с инактивированным геном <i>YIYHM2</i> и усиленной экспрессией генов <i>YIAMPD</i> и <i>YISFC1</i> , продуцирующий изолимонную кислоту в условиях избытка источника углерода и лимита источника азота. Изобретение позволяет получать изолимонную кислоту с высокой степенью эффективности.	Штамм дрожжей <i>Yarrowia lipolytica</i> 583 ВКПМ Y-4657 с инактивированным геном <i>YIYHM2</i> и усиленной экспрессией генов <i>YIAMPD</i> и <i>YISFC1</i> , продуцирующий изолимонную кислоту в условиях избытка источника углерода и лимита источника азота.
41	Изобретение	Штамм <i>Escherichia coli</i> с инактивированным геном <i>lysP</i> - продуцент L-треонина	C12N 1/21 (2006.01) C12N 15/70 (2006.01) C12P 13/08 (2006.01)	C12N 15/70 (2021.08) C12P 13/08 (2021.08)	RU 2758269	Изобретение относится к микробиологии. Предложен штамм <i>Escherichia coli</i> ВКПМ В-13774 с инактивированным геном <i>lysP</i> , являющийся продуцентом L-треонина. Изобретение позволяет расширить арсенал штаммов <i>Escherichia coli</i> , продуцирующих L-треонин.	Штамм <i>Escherichia coli</i> ВКПМ В-13774 с инактивированным геном <i>lysP</i> - продуцент L-треонина.
42	Изобретение	Полифункциональный биопрепарат с широким спектром антагонистической активности и его применение	A01N 63/20 (2020.01) C12N 1/20 (2006.01)	A01N 63/20 (2020.05) C12N 1/20 (2020.05)	RU 2733140	Группа изобретений относится к биотехнологии. Предложены полифункциональный препарат, включающий смесь культуральной жидкости кристаллообразующего штамма <i>Brevibacillus laterosporus</i> ВКПМ В-13186 и целевых добавок, иммобилизованную на гранулах диатомита; и его применение: в качестве фунгицидного средства; в качестве альгицидного средства против сине-зеленых и зеленых микроводорослей; в качестве средства, обладающего ларвицидной активностью против личинок комаров отряда Diptera: <i>Anopheles stephensi</i> , <i>Aedes aegypti</i> и <i>Culex pipiens</i> ; в качестве средства с антибактериальной активностью против грамположительных бактерий <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Micrococcus luteus</i> , <i>Rhodococcus rhodochrous</i> и грамотрицательных бактерий <i>Acinetobacter baumannii</i> . Изобретения обеспечивают расширение арсенала полифункциональных биопрепаратов - биологических средств защиты растений.	. Полифункциональный биопрепарат с широким спектром антагонистической активности, представляющий собой смесь культуральной жидкости кристаллообразующего штамма <i>Brevibacillus laterosporus</i> ВКПМ В-13186 и целевых добавок, иммобилизованную на гранулах диатомита. 2. Применение биопрепарата по п. 1 в качестве фунгицидного средства для борьбы с фитопатогенными микроскопическими грибами. 3. Применение биопрепарата по п. 1 в качестве альгицидного средства для борьбы с сине-зелеными и зелеными микроводорослями. 4. Применение биопрепарата по п. 1 в качестве средства, обладающего ларвицидной активностью против личинок комаров отряда Diptera: <i>Anopheles stephensi</i> , <i>Aedes aegypti</i> и <i>Culex pipiens</i> . 5. Применение биопрепарата по п. 1 в качестве средства, обладающего антибактериальной активностью против грамположительных бактерий <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Micrococcus luteus</i> , <i>Rhodococcus rhodochrous</i> ; и грамотрицательных бактерий <i>Acinetobacter baumannii</i> .

43	Изобретение	Способ получения фермента метионин-гамма-лиазы, противоопухолевое лекарственное средство ГЛФ МГЛ на основе этого фермента и применение этого средства для торможения роста опухоли (варианты)	C12N 15/60 (2006.01) C12N 1/20 (2006.01) A61K 38/51 (2006.01)	C12N 1/20 (2020.05) A61K 38/51 (2020.05)	RU 2733440	Изобретение относится к области биотехнологии. Разработан способ получения фермента метионин-гамма-лиазы (МГЛ) и противоопухолевое лекарственное средство ГЛФ МГЛ на основе этого фермента. Способ с использованием штамма <i>E. coli</i> MDG1216 позволяет синтезировать до 45% МГЛ, в расчете на суммарный клеточный белок, с удельной активностью от 15 до 32 ед./мг с Км порядка 0,7±0,11 мМ в реакциях γ-элиминирования для природного субстрата L-метионина. Заявляемое лекарственное средство ГЛФ МГЛ обладает противоопухолевым эффектом (более 50% ТРО), что продемонстрировано при применении его для торможения роста опухоли - меланомы В 16 - путем комбинированной терапии в сочетании с пиродоксином, а также для торможения роста опухоли - немелкоклеточный рак легкого человека - путем комбинированной терапии в сочетании с дексорибуцином.	1. Способ получения фермента метионин-гамма-лиазы путем культивирования рекомбинантного штамма-продуцента <i>Escherichia coli</i> на среде, содержащей триптон, дрожжевой экстракт, глицерин и глюкозу в фосфатном буфере, индукции биосинтеза фермента лактозой и изопропил-бета-D-1-тиогактопиранозидом, очисткой фермента методами хроматографии и ультрафильтрации, отличающийся тем, что в качестве штамма-продуцента используют штамм <i>Escherichia coli</i> ПКПМ В-13174, в среду для культивирования дополнительно добавляют сульфат аммония от 25 до 60 г/л и гидроксид натрия от 0,5 до 4 г/л, а в стадию очистки дополнительно включают термообработку в присутствии этилового спирта при 50°C, причем гидроксид натрия вносят на последней стадии биосинтеза. 2. Применение метионин-гамма-лиазы, полученной способом по п. 1, для торможения роста опухоли – немелкоклеточного рака легкого человека – путем комбинированной терапии в сочетании с дексорибуцином.
44	Изобретение	Рекомбинантный штамм дрожжей <i>Ogataea hagerorum</i> , продуцирующий бета-манназу <i>Bacillus subtilis</i>	C12N 1/19 (2006.01) C12N 9/24 (2006.01) C12N 15/56 (2006.01) C12N 15/81 (2006.01)	C12N 9/2494 (2021.02) C12N 15/81 (2021.02) C12Y 302/01078 (2021.02)	RU 2747782	Изобретение относится к области биотехнологии. Предложен рекомбинантный штамм <i>Ogataea hagerorum</i> ВКПМ Y-4639, являющийся продуцентом β-манназазы и содержащий в составе хромосомы оптимизированную последовательность гена, кодирующего β-манназу ЕС 3.2.1.78 <i>Bacillus subtilis</i> . При культивировании штамма в колбах в культуральной жидкости накапливается около в количестве 1.0±0.2 мг/мл, активность фермента β-манназазы составляет 12000±500 ед./мл. При культивировании в ферментере заявляемый штамм секретирует белка 4,25 г/л, а активность β-манназазы составляет 51066 ед./мл за 160 ч. Изобретение обеспечивает расширение арсенала рекомбинантных микроорганизмов, продуцирующих β-манназу.	Рекомбинантный штамм дрожжей <i>Ogataea hagerorum</i> ВКПМ Y-4639, содержащий в составе хромосомы оптимизированную последовательность гена, кодирующего β-манназу ЕС 3.2.1.78 <i>Bacillus subtilis</i> , - продуцент β-манназазы.
45	Изобретение	Штамм дрожжей <i>Schizosaccharomyces pombe</i> , продуцирующий L-молочную кислоту, содержащий в составе хромосомы гены трех различных гетерологичных лактатдегидрогеназ	C12N 1/19 (2006.01) C12N 9/04 (2006.01) C12N 9/88 (2006.01) C12N 15/53 (2006.01) C12N 15/60 (2006.01) C12N 15/81 (2006.01) C12P 7/56 (2006.01)	C12N 9/0006 (2021.05) C12N 9/88 (2021.05) C12N 15/81 (2021.05) C12P 7/56 (2021.05) C12Y 101/01027 (2021.05) C12Y 401/01001 (2021.05)	RU 2752896	Изобретение относится к биотехнологии. Предложен рекомбинантный штамм <i>Schizosaccharomyces pombe</i> ВКПМ Y-4822, являющийся продуцентом L-молочной кислоты. Штамм имеет делетированный ген пируватдекарбоксилазы PDC1 и несет в составе хромосомной ДНК гены лактатдегидрогеназ из <i>Lactobacillus pentosus</i> , <i>Lactobacillus acidophilus</i> и <i>Lactobacillus helveticus</i> . Штамм продуцирует L-молочную кислоту в количестве 125 г/л за 72 ч культивирования в ферментере в аэробных условиях. Изобретение позволяет расширить арсенал рекомбинантных микроорганизмов, продуцирующих L-молочную кислоту.	Рекомбинантный штамм дрожжей <i>Schizosaccharomyces pombe</i> ВКПМ Y-4822 с делетированным геном пируватдекарбоксилазы PDC1, несущий в составе хромосомной ДНК гены гетерологичных лактатдегидрогеназ из <i>Lactobacillus pentosus</i> , <i>Lactobacillus acidophilus</i> и <i>Lactobacillus helveticus</i> , - продуцент L-молочной кислоты.
46	Изобретение	Бактерия <i>Corynebacterium glutamicum</i> с повышенной способностью продуцировать L-валин и способ получения L-валина с использованием этой бактерии	C12N 1/21 (2006.01) C12N 15/63 (2006.01) C12N 15/77 (2006.01) C12P 13/08 (2006.01)	C12N 15/63 (2021.05) C12N 15/77 (2021.05) C12P 13/08 (2021.05)	RU 2753996	Группа изобретений относится к биотехнологии. Предложена бактерия <i>Corynebacterium glutamicum</i> , являющаяся продуцентом аминокислоты с разветвленной боковой цепью - L-валина. Бактерия содержит мутацию, представляющую собой замену гуанина на аденин в положении -183 в нуклеотидной последовательности перед старт-кодоном первого структурного гена <i>ilvBNC</i> оперона <i>ilvBNC</i> . Также предложен способ получения L-валина, предусматривающий культивирование указанной бактерии в подходящих условиях до оптимального накопления целевого продукта и выделение целевой аминокислоты из культуральной жидкости. Группа изобретений позволяет повысить выход L-валина по сравнению с родительским штаммом.	1. Бактерия <i>Corynebacterium glutamicum</i> с мутацией, представляющей собой замену гуанина на аденин в положении -183 в нуклеотидной последовательности перед старт-кодоном первого структурного гена <i>ilvBNC</i> оперона <i>ilvBNC</i> , - продуцент аминокислоты с разветвленной боковой цепью - L-валина. 2. Способ получения L-валина, включающий культивирование бактерии по п. 1 в подходящих условиях до оптимального накопления целевого продукта и выделение целевой аминокислоты из культуральной жидкости.
47	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЧИСТОГО КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ	C01F 11/18 (2006.01)	-	RU 2532189	Изобретение может быть использовано при получении продуктов для оптического стекловарения. Способ получения чистого карбоната кальция включает карбонизацию газообразным диоксидом углерода водной суспензии гидроксида кальция. Диоксид углерода используют с 25-30% мольным избытком по отношению к стехиометрическому количеству гидроксида кальция. Через суспензию гидроксида кальция диоксид углерода пропускают со скоростью 15-20 л/час. Полученную суспензию карбоната кальция фильтруют и сушат при 100-110°C. Изобретение позволяет получить карбонат кальция с содержанием основного вещества 99,80-99,88 мас.% и выходом 95,0-96,0 %.	Способ получения чистого карбоната кальция, включающий карбонизацию газообразным диоксидом углерода водной суспензии гидроксида кальция с последующей фильтрацией и сушкой конечного продукта, отличающийся тем, что диоксид углерода, используемый с 25-30% мольным избытком по отношению к стехиометрическому количеству гидроксида кальция, пропускают через суспензию гидроксида кальция со скоростью 15-20 л/час, после чего полученную суспензию карбоната кальция фильтруют и сушат при 100-110°C.



52	Изобретение	КОМПЛЕКСОНАТЫ ЭТИЛЕНДИАМИН-β-ПРОПИОНОВЫХ КИСЛОТ С ДВУХВАЛЕНТНЫМИ МЕТАЛЛАМИ: МЕДЬЮ, ЦИНКОМ, НИКЕЛЕМ И КОБАЛЬТОМ, И СПОСОБЫ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ	C07F 1/08 (2006.01) C07F 3/06 (2006.01) C07F 15/04 (2006.01) C07F 15/06 (2006.01) C07C 229/16 (2006.01) C07C 227/00 (2006.01)	-	RU 2582680	Изобретение относится к химии этилендиаминпропионовых кислот и непосредственно касается комплексонов этилендиамин-β-пропионовых кислот с двухвалентными металлами: медью, цинком, никелем и кобальтом. Комплексоны имеют общую формулу (R1R2NCH2CH2NR3R4)nM, где M=Cu(II), Zn(II), Ni(II), Co(II); R1, R2=H; R3=H, CH2CH2COO; R4=CH2CH2COO; n=1,2. Также предложены способы получения комплексонов. Данные комплексоны могут использоваться в качестве хелатов в медицине, сельском хозяйстве и других областях.	1. Комплексоны этилендиамин-β-пропионовых кислот с двухвалентными металлами: медью, цинком, никелем и кобальтом общей формулы (R1R2NCH2CH2NR3R4)nM, где M=Cu(II), Zn(II), Ni(II), Co(II); R1, R2=H; R3=H, CH2CH2COO; R4=CH2CH2COO; n=1,2 2. Способ получения комплексонов этилендиамин-N,N-ди-β-пропионовой кислоты с металлами, выбранными из группы: Cu(II), Zn(II), Ni(II), Co(II), осуществляемый реакцией взаимодействия водного раствора данной кислоты с производными перечисленных металлов, проводимой при температуре 85-90°C в течение 14-15 часов при использовании в качестве производных металлов оксидов цинка (II) или меди (II) или основных карбонатов никеля (II) или кобальта(II), вводимых в реакцию в стехиометрических количествах по отношению к этилендиамин-N,N-ди-β-пропионовой кислоте, с последующим выделением продуктов реакции частичным упариванием реакционных растворов, охлаждением до 15-20°C и осаждением их из упаренных растворов метанолом, фильтрацией и промывкой метанолом. 3. Способ получения комплексонов этилендиамин-N-моно-β-пропионовой кислоты с металлами, выбранными из группы: Cu(II), Zn(II), Ni(II), Co(II), осуществляемый реакцией взаимодействия водного раствора данной кислоты с производными перечисленных металлов, проводимой при температуре 70-75°C в течение 3-5 часов при использовании в качестве производных металлов оксидов цинка (II) или меди (II) или основных карбонатов никеля (II) или кобальта(II), вводимых в реакцию в стехиометрических количествах по отношению к этилендиамин-N-моно-β-пропионовой кислоте, с последующим выделением продуктов реакции частичным упариванием реакционных растворов, охлаждением до 15-20°C и последующим осаждением их из упаренных растворов метанолом, фильтрацией и промывкой метанолом. 4. Способ по пп.2, 3, характеризующийся тем, что реакционные растворы по окончании синтезов упаривают, предпочтительно, на 2/3 от первоначального объема.
53	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, МОДИФИЦИРОВАННОГО НАНОРАЗМЕРНЫМИ ЧАСТИЦАМИ ОКСИДА ГАФНИЯ	C08L 23/06 (2006.01) C08J 3/07 (2006.01) C08K 3/22 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01)	-	RU 2588622	Изобретение относится к способам получения полимерных нанокомпозитных материалов и непосредственно касается получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наноразмерными частицами оксида гафния, который может быть применен в различных областях, например, для изготовления керамики, катализаторов, биомедицинских материалов, для изготовления материалов для элементов энергонезависимой памяти для нужд микроэлектроники. Способ включает стадию диспергирования СВМПЭ в органических растворителях, последующую стадию введения в образовавшуюся органическую суспензию СВМПЭ органического раствора тетрахлорида гафния и стадию выделения СВМПЭ, модифицированного наночастицами оксида гафния. На начальной стадии процесса к исходному СВМПЭ при интенсивном перемешивании добавляют ацетофенон или ацетофенон-ксилольную смесь, предпочтительно содержащую 15-50% ксилола от общего объема смеси. Затем прикапывают бензиловый спирт и смесь интенсивно перемешивают, поддерживая температуру на уровне 80-100°C в течение 4-5 часов. К образовавшейся суспензии прикапывают раствор тетрахлорида гафния в ацетофеноне или в смеси ацетофенона и ксилола, содержащий тетрахлорид гафния в количестве, соответствующем его мольному соотношению к бензиловому спирту, равному 1:4,0-4,3. После этого смесь интенсивно перемешивают со скоростью 400-500 оборотов в минуту, поддерживая температуру на уровне 80-100°C в течение 5-6 часов. Образовавшуюся суспензию охлаждают, подвергают фильтрации, очистке хлороформом, отгонке растворителя и сушке. Материалы, полученные на основе СВМПЭ, модифицированного оксидом гафния, имеют высокие физико-механические свойства.	1. Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наноразмерными частицами оксида гафния, включающий стадию диспергирования СВМПЭ в органических растворителях, последующую стадию введения в образовавшуюся органическую суспензию СВМПЭ органического раствора тетрахлорида гафния и стадию выделения СВМПЭ, модифицированного наночастицами оксида гафния, характеризующийся тем, что на начальной стадии процесса к исходному СВМПЭ при интенсивном перемешивании добавляют ацетофенон или ацетофенон-ксилольную смесь, а затем прикапывают бензиловый спирт, после чего реакционную массу интенсивно перемешивают в течение 4-5 часов, поддерживая при этом температуру на уровне 80-100°C, затем к образовавшейся суспензии прикапывают раствор тетрахлорида гафния в ацетофеноне или в ацетофенон-ксилольной смеси, который содержит тетрахлорид гафния в количестве, соответствующем его мольному соотношению к бензиловому спирту, равному 1:4,0-4,3, и образовавшуюся реакционную массу интенсивно перемешивают в течение 5-6 часов при температуре 80-100°C, после чего образовавшуюся суспензию охлаждают, подвергают фильтрации, обработке хлороформом, отгонке растворителя и сушке. 2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что в ацетофенон-ксилольной смеси содержание ксилола составляет предпочтительно 15-50 % от общего объема смеси. 3. Способ по п.1, характеризующийся тем, что перемешивание проводят предпочтительно со скоростью 400-500 об/мин.
54	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, МОДИФИЦИРОВАННОГО НАНОРАЗМЕРНЫМИ ЧАСТИЦАМИ ОКСИДА ТИТАНА	C08L 23/06 (2006.01) C08K 3/22 (2006.01) C09C 1/36 (2006.01) C08J 3/215 (2006.01) C08J 3/07 (2006.01) B82B 3/00 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01) C01G 23/047 (2006.01)	-	RU 2590556	Изобретение может быть использовано в химической, добывающей, пищевой отраслях промышленности и в медицине. Для получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наноразмерными частицами оксида титана, к исходному СВМПЭ при интенсивном перемешивании добавляют тетрахлорметан-бензольную смесь. В образовавшуюся суспензию прикапывают бензиловый спирт. Реакционную массу интенсивно перемешивают, поддерживая температуру 180-210°C. К образовавшейся суспензии прикапывают тетрахлорметан-бензольный раствор тетрахлорида титана. Указанный раствор содержит тетрахлорид титана в количестве, соответствующем его мольному соотношению к бензиловому спирту, равному 1:4-4,2. Смесь перемешивают, поддерживая температуру 180-210°C. Полученную суспензию охлаждают, подвергают фильтрации, обработке хлороформом, отгонке растворителей и сушке. Изобретение позволяет получить модифицированный наночастицами оксида титана СВМПЭ в виде белого порошка с размером частиц 50 - 200 нм с высокими физико-механическими свойствами, повысить прочность на разрыв и модуль упругости полученного материала.	1. Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена, модифицированного наноразмерными частицами оксида титана, включающий стадию диспергирования СВМПЭ в органических растворителях, последующую стадию введения в образовавшуюся органическую суспензию СВМПЭ органического раствора тетрахлорида титана и стадию выделения СВМПЭ, модифицированного наночастицами оксида титана, характеризующийся тем, что на начальной стадии процесса к исходному СВМПЭ при интенсивном перемешивании добавляют тетрахлорметан-бензольную смесь и в образовавшуюся суспензию прикапывают бензиловый спирт, после чего реакционную массу интенсивно перемешивают, поддерживая температуру на уровне 180-210°C, к образовавшейся суспензии прикапывают тетрахлорметан-бензольный раствор тетрахлорида титана, содержащий тетрахлорид титана в количестве, соответствующем его мольному соотношению к бензиловому спирту, равному 1:4-4,2, после чего смесь перемешивают, поддерживая температуру на уровне 180-210°C, и образовавшуюся суспензию охлаждают, подвергают фильтрации, обработке хлороформом, отгонке растворителей и сушке. 2. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что интенсивное перемешивание осуществляют предпочтительно при использовании магнитной мешалки, вращающейся со скоростью 400-500 об/мин.
55	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1,3-ДИАМИНО-2-ГИДРОКСИПРОПАН-N,N'-ДИМЕТИЛФОСФОНОВОЙ-N,N'-ДИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ	C07C 227/00 (2006.01) C07F 9/38 (2006.01)	-	RU 2589715	Изобретение относится к способу получения 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диметилфосфоновой-N,N'-диуксусной кислоты, которая может быть применена в качестве ингибитора отложения минеральных солей в системах водопользования промышленных предприятий, предприятий большой и малой энергетики и коммунального хозяйства. Сущность предлагаемого способа заключается в получении 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диметилфосфоновой-N,N'-диуксусной кислоты через синтез промежуточного продукта - 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты реакцией карбоксиметилирования 1,3-диамино-2-пропанола с последующим метилфосфорилированием данной кислоты формальдегидом и фосфористой кислотой, причем карбоксиметилирование осуществляют кальциевой солью монохлоруксусной кислоты, при мольном соотношении монохлоруксусной кислоты к 1,3-диамино-2-пропанолу 2,0-2,2:1,0 в присутствии оксида кальция при pH 9-11 и 60-65°C с последующим выделением 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты в форме дигидрохлорида, после чего проводят метилфосфорилирование обработкой формальдегидом и фосфористой кислотой при мольном соотношении 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты к формальдегиду и к фосфористой кислоте 1:2-2.1:2-2.1 и выделяют целевой продукт осаждением путем добавления метанола к упаренной реакционной смеси. Предложен новый эффективный способ получения ценного химического соединения.	1. Способ получения 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диметилфосфоновой-N,N'-диуксусной кислоты, включающий получение промежуточного продукта - 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты реакцией карбоксиметилирования 1,3-диамино-2-пропанола, последующее метилфосфорилирование данной кислоты формальдегидом и фосфорилирующим агентом и выделение конечного продукта частичным упариванием реакционной массы, охлаждением и осаждением продукта метанолом, отличающийся тем, что карбоксиметилирование 1,3-диамино-2-пропанола осуществляют кальциевой солью монохлоруксусной кислоты, используемой в количествах, соответствующих мольному соотношению монохлоруксусной кислоты к 1,3-диамино-2-пропанолу, равному 2,0-2,2:1,0, а также в присутствии оксида кальция, взятого в количестве, обеспечивающем поддержание pH реакционной массы на уровне 9-11, и при температуре 60-65°C, после чего реакционную массу охлаждают до 50-55°C, добавляют концентрированную соляную кислоту до pH 1,5-2,0, повторно охлаждают до 10-15°C и выделяют 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусную кислоту в виде дигидрохлорида, который подвергают метилфосфорилированию формальдегидом и фосфористой кислотой, используемыми в количествах, соответствующих мольному соотношению 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты к формальдегиду и к фосфористой кислоте, равному 1:2-2.1:2-2.1, при этом фосфористую кислоту в виде водного раствора прикапывают к дигидрохлориду 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты, а в нагретую до кипения реакционную смесь вводят водный раствор формальдегида и перемешивают реакционную массу при кипении. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что выпавший осадок дигидрохлорида 1,3-диамино-2-гидроксипропан-N,N'-диуксусной кислоты отфильтровывают, промывают на фильтре метанолом и сушат. 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что частичное упаривание полученного на стадии метилфосфорилирования раствора проводят предпочтительно на 2/3 объема.
56	Изобретение	КОЛЛОИДНЫЙ РАСТВОР НАНОСЕРЕБРА В ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	C22B 11/00 (2006.01) B22F 9/24 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01) B22F 1/00 (2006.01)	-	RU 2610197	Предлагаемое изобретение относится к получению коллоидного раствора наносеребра в этиленгликоле. Коллоидный раствор содержит этиленгликоль и наночастицы серебра в концентрации от 1 до 100 мг/л. Доля наночастиц серебра размером от 5 до 8 нм составляет от 3 до 5%, от 30 до 50 нм - от 28 до 30%, от 50 до 75 нм - от 38 до 40%, от 75 до 100 нм - от 23 до 25%. Коллоидный раствор получают восстановлением этиленгликольного раствора трифторацетата серебра либо монохлорацетата серебра с концентрацией 10-3-10-5 моль/л эквивалентным количеством аскорбиновой кислоты. Восстановление ведут при перемешивании в среде этиленгликоля при температуре 20-25°C. Полученный коллоидный раствор наносеребра стабилен более полугода, хранится в стеклянных пузырьках в темноте.	1. Коллоидный раствор наносеребра в этиленгликоле, характеризующийся тем, что он содержит этиленгликоль, наночастицы серебра и имеет концентрацию наночастиц серебра от 1 до 100 мг/л, при этом доля наночастиц серебра размером от 5 до 8 нм составляет от 3 до 5%, от 30 до 50 нм - от 28 до 30%, от 50 до 75 нм - от 38 до 40%, от 75 до 100 нм - от 23 до 25%. 2. Способ получения коллоидного раствора наносеребра в этиленгликоле, отличающийся тем, что получают коллоидный раствор наносеребра в этиленгликоле по п.1, при этом ведут восстановление этиленгликольного раствора трифторацетата серебра либо монохлорацетата серебра с концентрацией 10-3-10-5 моль/л эквивалентным количеством аскорбиновой кислоты при перемешивании в среде этиленгликоля при температуре 20-25°C.

57	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО ВОДНОГО РАСТВОРА НИТРАТА ЦЕРИЯ (IV) (ВАРИАНТЫ)	C01F 17/00 (2006.01)	-	RU 2601763	Изобретение относится к технологии получения чистых соединений редкоземельных элементов, а именно нитрата церия (IV), применяемых при производстве катализаторов, присадок к дизельному топливу, люминофоров, а также в оптическом стекловарении. Изобретение включает два варианта осуществления способа. Первый - способ получения высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) при использовании в качестве исходного продукта высококачественного диоксида церия, включающий стадию образования промежуточного водного раствора нитрата церия (III) и последующую его многостадийную обработку, при этом промежуточный водный раствор нитрата церия (III) получают обработкой исходного диоксида церия при 70-80°C концентрированной азотной кислотой, содержащей 1-5 мас.% плавиковой кислоты по отношению к диоксиду церия, с последующим добавлением перекиси водорода в 2-10-кратном избытке от стехиометрического количества, нагреванием реакционной массы до 90-100°C при перемешивании, охлаждением, фильтрацией и обработкой образовавшегося промежуточного водного раствора нитрата церия (III) до образования высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) по схеме: нагревание раствора до 50-60°C, добавление к нему шавелевой кислоты в избытке 5-20% относительно стехиометрического количества, отделение и термообработка выпавшего осадка оксалата церия на воздухе при 320-370°C и последующее растворение продукта термообработки при 80-90°C, проводимое в концентрированной азотной кислоте, используемой в избытке 1-20% относительно стехиометрического количества, до образования конечного продукта. Второй вариант - способ получения высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) при использовании в качестве исходного продукта высококачественного гексагидрата нитрата церия (III), включающий стадию образования промежуточного водного раствора нитрата церия (III), получаемого при растворении исходного продукта в деионизированной воде, и последующую обработку его до образования высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) по схеме: нагревание раствора до 50-60°C, добавление к нему шавелевой кислоты в избытке 5-20% относительно стехиометрического количества, отделение и термообработка выпавшего осадка оксалата церия на воздухе при 320-370°C и последующее растворение продукта термообработки при 80-90°C, проводимое в концентрированной азотной кислоте, используемой в избытке 1-20% относительно стехиометрического количества, до образования конечного продукта. Изобретение позволяет получать высококачественные продукты, удовлетворяющие по чистоте требованиям, предъявляемым в современных отраслях техники.	1. Способ получения высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) при использовании в качестве исходного продукта высококачественного диоксида церия, включающий стадию образования промежуточного водного раствора нитрата церия (III) и последующую его многостадийную обработку, при этом промежуточный водный раствор нитрата церия (III) получают обработкой исходного диоксида церия при 70-80°C концентрированной азотной кислотой, содержащей 1-5 мас.% плавиковой кислоты по отношению к диоксиду церия, с последующим добавлением перекиси водорода в 2-10-кратном избытке от стехиометрического количества, нагреванием реакционной массы до 90-100°C при перемешивании, охлаждением, фильтрацией и обработкой образовавшегося промежуточного водного раствора нитрата церия (III) до образования высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) по схеме: нагревание раствора до 50-60°C, добавление к нему шавелевой кислоты в избытке 5-20% относительно стехиометрического количества, отделение и термообработка выпавшего осадка оксалата церия на воздухе при 320-370°C и последующее растворение продукта термообработки при 80-90°C, проводимое в концентрированной азотной кислоте, используемой в избытке 1-20% относительно стехиометрического количества, до образования конечного продукта. 2. Способ получения высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) при использовании в качестве исходного продукта высококачественного гексагидрата нитрата церия (III), включающий стадию образования промежуточного водного раствора нитрата церия (III), получаемого при растворении исходного продукта в деионизированной воде, и последующую обработку его до образования высококачественного водного раствора нитрата церия (IV) по схеме: нагревание раствора до 50-60°C, добавление к нему шавелевой кислоты в избытке 5-20% относительно стехиометрического количества, отделение и термообработка выпавшего осадка оксалата церия на воздухе при 320-370°C и последующее растворение продукта термообработки при 80-90°C, проводимое в концентрированной азотной кислоте, используемой в избытке 1-20% относительно стехиометрического количества, до образования конечного продукта.
58	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕГИРОВАННОГО АЛЮМОИТРИЕВОГО ГРАНАТА	C01F 17/00 (2006.01) C30B 29/28 (2006.01) C04B 35/50 (2006.01) C09K 11/77 (2006.01) C09K 11/78 (2006.01) C09K 11/80 (2006.01) B01J 19/10 (2006.01)	-	RU 2613994	Изобретение относится к технологии получения соединений, относящихся к группе сложных оксидов со структурой граната, легированных щелочными и щелочноземельными элементами и элементами 3d группы, которые могут быть применены для изготовления различных люминесцентных материалов в оптоэлектронике, в том числе для изготовления светодиодных источников освещения. Способ осуществляют диспергированием твердого алюмоитриевого оксидного производного в азотнокислых водных растворах солей легирующих элементов и последующей обработкой и выделением конечного продукта. При этом в качестве исходного алюмоитриевого производного используют продукт, предварительно полученный совместным осаждением из азотнокислых водных растворов алюминия и иттрия. Полученный осажденный продукт затем подвергают фильтрации и промывке деионизированной водой. После этого выделенный продукт диспергируют при воздействии ультразвука в растворе легирующих элементов, выбранных из группы щелочных и щелочноземельных металлов и элементов 3d группы, образовавшуюся пульпу сушат при постоянном перемешивании, высушенный продукт измельчают и прокаливают при 1200°C до 1600°C. Изобретение позволяет получать алюмоитриевого гранат с равномерным распределением легирующих элементов в количестве от 1·10 <sup>-4</sup> до 1 масс. %.	1. Способ получения легированного алюмоитриевого граната, включающий стадию диспергирования твердого алюмоитриевого оксидного производного в азотнокислых водных растворах солей легирующих элементов, последующую обработку и выделение конечного продукта, отличающийся тем, что в качестве исходного алюмоитриевого производного используют продукт, имеющий катионный состав алюмоитриевого граната, предварительно полученный совместным осаждением из смешанного водного раствора чистых азотнокислых солей алюминия и иттрия, выделенный фильтрацией, промытый водой, который затем диспергируют при воздействии ультразвука в смешанном водном растворе азотнокислых солей легирующих элементов, выбранных из группы щелочных и щелочноземельных металлов и элементов 3d группы, содержащих легирующие элементы в количестве от 1·10 <sup>-4</sup> до 1 масс. % по отношению к весу получаемого легированного граната, после чего образовавшуюся после диспергирования пульпу сушат при регулярном перемешивании, высушенный продукт измельчают, просеивают и прокаливают при температурах 1200-1600°C. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве легирующих элементов 3d группы используют Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn. 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве щелочных и щелочноземельных легирующих элементов используют Li, Na, K, Mg, Ca.
59	Изобретение	2-АРИЛ-1,3-ТИАЗОЛИДИН-4-КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТЬЮ	C07D 417/12 (2006.01) C07D 417/10 (2006.01) C07D 277/06 (2006.01) A61P 35/00 (2006.01)	-	RU 2630775	Изобретение относится к 2-арил-1,3-тиазолидин-4-карбонным кислотам, представленным общей формулой I, где R1 представляет собой -OR2, -SR3, -NR4R5, где R2 представляет собой арильный фрагмент, замещенный в различных положениях галогенами, оксикальцильными группами; R3 представляет собой конденсированные гетероциклические системы, выбранные из группы бензотиазолов; -NR4R5 представляет собой незамещенные гетероциклические системы, в которых атом азота включен в насыщенный гетероцикл, выбранные из группы: 3,4-дигидрохинолинов-2(Н), пиразолов, замещенных метилом и нитрогруппой. Способ получения 2-арил-1,3-тиазолидин-4-карбонных кислот, имеющих общую формулу (I), осуществляют путем взаимодействия 3-замещенных анисовых альдегидов с цистеином в спиртовой или водно-спиртовой среде, предпочтительно в среде 95%-ного этанола, при pH 7-8 и при температуре кипения реакционной массы с последующим ацилированием полученных 2-арил-1,3-тиазолидин-4-карбонных кислот трет-бутилпирокарбонатом в среде смеси диоксан-вода или диметилформамид-вода в присутствии основания. Полученный продукт экстрагируют органическим растворителем, отгонкой растворителя, сушкой и выделением целевого продукта. Технический результат - 2-арил-1,3-тиазолидин-4-карбонные кислоты, обладающие противоопухолевой активностью, которые могут быть применены для лечения онкологических заболеваний.	. 2-Арил-1,3-тиазолидин-4-карбонные кислоты, обладающие противоопухолевой активностью, общей формулы I: ( <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC/1/000/000/002/630/775/МЗ-02630775-00001/00000010.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC/1/000/000/002/630/775/МЗ-02630775-00001/00000010.jpg</a> ) где R1 представляет собой -OR2, -SR3, -NR4R5, где R2 представляет собой арильный фрагмент, замещенный в различных положениях галогенами, оксикальцильными группами; R3 представляет собой конденсированные гетероциклические системы, выбранные из группы бензотиазолов; -NR4R5 представляет собой замещенные или незамещенные гетероциклические системы, в которых атом азота включен в насыщенный гетероцикл, выбранные из группы: 3,4-дигидрохинолинов-2(Н), пиразолов, замещенных метилом и нитрогруппой. 2. Способ получения 2-арил-1,3-тиазолидин-4-карбонных кислот, имеющих общую формулу по п. 1, осуществляют путем взаимодействия 3-замещенных анисовых альдегидов с цистеином в спиртовой или водно-спиртовой среде, предпочтительно в среде 95%-ного этанола, при pH 7-8 и при температуре кипения реакционной массы с последующим ацилированием полученных 2-арил-1,3-тиазолидин-4-карбонных кислот трет-бутилпирокарбонатом в среде смеси диоксан-вода или диметилформамид-вода в присутствии основания, последующей экстракцией полученного продукта органическим растворителем, отгонкой растворителя, сушкой и выделением целевого продукта.
60	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОПИТОЧНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО БИТУМА, ПРИМЕНЯЕМОЙ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ	C08L 95/00 (2006.01) E01C 7/35 (2006.01) C08K 3/34 (2006.01) C08K 5/5419 (2006.01)	-	RU 2610510	Изобретение относится к дорожному строительству и касается способа получения составов на основе полимербитумных вяжущих, которые могут быть применены для защиты дорожных асфальтобетонных покрытий от негативных воздействий. Способ осуществляют путем образования битумно-нефтеполимерной смеси и введением в нее модифицирующих добавок и нефтяного растворителя, имеющего температуру кипения 140°C и выше. В качестве модифицирующих добавок используют диатомит и высококонцентрированный водный раствор метилсиликоната калия и/или натрия, которые добавляют к битуму в количествах, соответствующих составу получаемой композиции, содержащей 52-55 мас.% нефтяного битума, 9,5-10 мас.% нефтеполимерной смолы, 0-3 мас.% минерального масла, 0,1 мас.% диатомита, 0,1 мас.% раствора метилсиликоната калия и/или натрия и 35 мас.% растворителя. При этом к битуму, нагретому до 158-162°C, при перемешивании со скоростью 170-200 об/мин добавляют нефтеполимерную смолу, нагревают смесь до 170-180°C, а затем охлаждают до 110-120°C и добавляют растворитель, раствор метилсиликоната калия и/или натрия и диатомит, после чего полученную композицию охлаждают при перемешивании до 25-35°C и фасуют. Техническим результатом является улучшение эксплуатационных показателей пропиточных композиций.	1. Способ получения пропиточной композиции на основе модифицированного битума, применяемой для поверхностной обработки асфальтобетонных покрытий, осуществляемый путем образования битумно-нефтеполимерной смеси и введением в нее модифицирующих добавок и нефтяного растворителя, имеющего температуру кипения 140°C и выше, отличающийся тем, что в качестве модифицирующих добавок, кроме нефтеполимерной смолы, используют диатомит и высококонцентрированный водный раствор метилсиликоната калия и/или натрия, которые добавляют к битуму в весовых количествах, соответствующих заданному составу получаемой композиции, содержащей 52-55 мас.% нефтяного битума, 9,5-10 мас.% нефтеполимерной смолы, 0-3 мас.% минерального масла, 0,1 мас.% диатомита, 0,1 мас.% высококонцентрированного водного раствора метилсиликоната калия и/или натрия и 35 мас.% нефтяного растворителя, при этом процесс получения композиции проводят по следующей схеме: к битуму, нагретому до 158-162°C, при перемешивании со скоростью 170-200 об/мин добавляют нефтеполимерную смолу, нагревают смесь до 170-180°C, а затем охлаждают до 110-120°C и добавляют нефтяной растворитель, высококонцентрированный водный раствор метилсиликоната калия и/или натрия и диатомит, после чего полученную готовую пропиточную композицию охлаждают при перемешивании до 25-35°C и фасуют. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при получении пропиточной композиции, наносимой на асфальтобетонную поверхность методом розлива, в реакционную массу вводят нефтяной растворитель с температурой кипения 140-170°C, а при получении композиции, наносимой на асфальтобетонную поверхность методом распыления, вводят нефтяные растворители с температурой кипения 140-155°C. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что при получении композиции, содержащей минеральное масло, к битуму, нагретому до 158-162°C, при перемешивании со скоростью 170-200 об/мин одновременно с нефтеполимерной смолой добавляют и минеральное масло. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что предпочтительным является применение битума с глубиной проникания иглы при 25°C, равной 61-90 (0,1 мм).

61	Изобретение	4-N- [(ДИГИДРОКСИФOSФОРИЛ)МЕТ ИЛ]-6-(ХЛОРМЕТИЛ)-1,4,2- ОКСАЗАФOSФОРИНАН И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	C07F 9/547 (2006.01)	-	RU 2605556	Изобретение относится к способу получения 4-N-(дигидроксифосфорил)метил-6-(хлорметил)-1,4,2-оксазафосфоринану, который может быть использован в качестве органического полупродукта для синтеза полифункциональных хелантов, формулы: ( <a href="http://new.fips.ru/Archive4/PAT/2016FULL/2016.12.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/605/556/00000004-m.gif">http://new.fips.ru/Archive4/PAT/2016FULL/2016.12.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/605/556/00000004-m.gif</a> ) В предложенном способе осуществляют взаимодействие тетраатриевой соли иминобис(метилфосфононовой кислоты) с эпихлоргидрином, взятым в 10%-ном избытке, в водной среде при комнатной температуре с последующим подкислением реакционной массы и выделением из упаренного реакционного раствора целевого продукта методом осаждения метанолом с последующей фильтрацией осадка целевого соединения. Очистку 4-N-(дигидроксифосфорил)метил-6-(хлорметил)-1,4,2-оксазафосфоринана осуществляют методом перекристаллизации из ледяной уксусной кислоты. Осадок отфильтровывают и перекристаллизовывают из ледяной уксусной кислоты. Предложен новый эффективный способ получения перспективного химического продукта.	4-N-[(дигидроксифосфорил)метил]-6-(хлорметил)-1,4,2-оксазафосфоринан структурной формулы: ( <a href="http://new.fips.ru/Archive4/PAT/2016FULL/2016.12.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/605/556/00000004-m.gif">http://new.fips.ru/Archive4/PAT/2016FULL/2016.12.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/605/556/00000004-m.gif</a> ) в качестве синтона для получения полифункциональных хелантов. 2. Способ получения 4-N-(дигидроксифосфорил)метил-6-(хлорметил)-1,4,2-оксазафосфоринана взаимодействием эпихлоргидрина, взятым в 10%-ном избытке от стехиометрического количества, с тетраатриевой солью иминобис(метилфосфононовой кислоты), осуществляемым в водном растворе при перемешивании при комнатной температуре, выдерживанием реакционной массы при этой температуре с последующей фильтрацией целевого соединения. 3. Способ по п. 2, характеризующийся тем, что полученный 4-N-(дигидроксифосфорил)метил-6-(хлорметил)-1,4,2-оксазафосфоринан выделяют осаждением метанолом и очищают перекристаллизацией из ледяной уксусной кислоты.
62	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АМИНО-2- ГИДРОКСИ-3-ХЛОРПРОПАН-N,N- ДИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ	C07C 229/16 (2006.01) C07C 229/22 (2006.01) C07C 227/18 (2006.01)	-	RU 2609868	Изобретение относится к способу получения amino-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты, которая может найти применение для получения полифункциональных хелантов. Способ заключается во взаимодействии эпихлоргидрина с дизамещенным производным аммиака, содержащим вторичную аминогруппу, с последующим выделением целевого продукта. Способ характеризуется тем, что в качестве дизамещенного производного аммиака используют диметилловый эфир иминодиуксусной кислоты, а реакция взаимодействия эпихлоргидрина с диметилловым эфиром иминодиуксусной кислоты осуществляется при использовании 10%-ного избытка эпихлоргидрина от его стехиометрического количества и проводится в водно-диоксановом растворе при перемешивании и комнатной температуре с последующим выдерживанием реакционной массы при комнатной температуре, фильтрацией, промывкой этилацетатом отфильтрованной amino-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты и ее сушкой. Способ позволяет получить чистый продукт в виде кристаллического вещества, не содержащего неорганических примесей.	Способ получения amino-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты реакцией взаимодействия эпихлоргидрина с дизамещенным производным аммиака, содержащим вторичную аминогруппу, с последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве дизамещенного производного аммиака используют диметилловый эфир иминодиуксусной кислоты, а реакция взаимодействия эпихлоргидрина с диметилловым эфиром иминодиуксусной кислоты осуществляется при использовании 10%-ного избытка эпихлоргидрина от его стехиометрического количества и проводится в водно-диоксановом растворе при перемешивании и при комнатной температуре с последующим выдерживанием реакционной массы при комнатной температуре, фильтрацией, промывкой этилацетатом отфильтрованной amino-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты и ее сушкой.
63	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ МАГНЕТИТА (ВАРИАНТЫ)	C01G 49/08 (2006.01) B82B 3/00 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01)	-	RU 2610506	Изобретение может быть использовано в медицине, фотонике, электронике. Получение наночастиц магнетита Fe3O4 осуществляют методом высокотемпературного восстановительного гидролиза соединений железа (III) в среде этиленгликоля в присутствии осадителя и стабилизатора. В качестве осадителя используют соли низших карбоновых кислот и щелочных металлов. Стабилизатор выбирают из группы полиэлектролитов, полимеров или поверхностно-активных веществ. В качестве стабилизатора используют вещества, выбранные из группы: додецилсульфат натрия, цетилтриметиламмоний бромид, полиэтиленгликоль, полиакриловая кислота. В качестве исходного раствора используют смесь, содержащую воду в количестве 0,6-8,0 об.%, соль низшей карбоновой кислоты и щелочного металла в количестве, соответствующем мольному соотношению Fe3+/соль карбоновой кислоты, равному 1/3-1/15, и стабилизатор в количестве, соответствующем мольному соотношению стабилизатор/Fe3+, равному 1/5-1/10, остальное этиленгликоль. Полученную реакционную смесь нагревают в атмосферной среде до 150-190°C и выдерживают при этой температуре до полного осаждения магнетита. Изобретение позволяет проводить синтез в одну стадию, получать сферические частицы магнетита со средним диаметром от 50 до 300 нм.	1. Способ получения наночастиц магнетита методом высокотемпературного восстановительного гидролиза соединений железа (III), растворимых в гликолях, осуществляемый в среде этиленгликоля в присутствии осадителя и стабилизатора, выбранного из группы полиэлектролитов, полимеров и поверхностно-активных веществ, отличающийся тем, что в качестве осадителя используют соли низших карбоновых кислот и щелочных металлов, в качестве стабилизатора используют вещества, выбранные из группы: додецилсульфат натрия, цетилтриметиламмоний бромид, полиэтиленгликоль, полиакриловая кислота, а в качестве исходного раствора используют смесь, содержащую воду в количестве 0,6-8,0 об.%, соль низшей карбоновой кислоты и щелочного металла в количестве, соответствующем мольному соотношению Fe3+/соль карбоновой кислоты, равному 1/3-1/15, и стабилизатор в количестве, соответствующем мольному соотношению стабилизатор/Fe3+, равному 1/5-1/10, и остальное этиленгликоль, а полученную реакционную смесь нагревают в атмосферной среде до 150-190°C и выдерживают при этом температурном режиме до полного осаждения магнетита. 2. Способ получения наночастиц магнетита методом высокотемпературного восстановительного гидролиза соединений железа (III), растворимых в гликолях, осуществляемый в среде этиленгликоля в присутствии осадителя, отличающийся тем, что в качестве осадителя используют соли низших карбоновых кислот и щелочных металлов, а в качестве исходного раствора используют смесь, содержащую воду в количестве 3 об.%, а также соль низшей карбоновой кислоты и щелочного металла в количестве, соответствующем мольному соотношению Fe3+/соль карбоновой кислоты, равному 1/9, и этиленгликоль - остальное, и полученную реакционную смесь нагревают в атмосферной среде до 175°C и выдерживают при этом температурном режиме до полного осаждения магнетита.
64	Изобретение	КОМПЛЕКС ТЕТРАХЛОРИДА ТИТАНА С N- МЕТИЛФОРМАНИЛИДОМ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	C07F 7/28 (2006.01) C07C 231/12 (2006.01) C07C 233/07 (2006.01) C01G 23/053 (2006.01)	C07C 231/12 (2006.01) C07C 233/07 (2006.01) C07F 7/28 (2006.01) C01G 23/053 (2006.01)	RU 2646224	Изобретение относится к комплексу тетрахлорида титана с N-метилформанилидом формулы: <a href="http://www1.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.03.02/RUNWC1/000/000/002/646/224/IZ-02646224-00001/00000007-m.jpg">http://www1.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.03.02/RUNWC1/000/000/002/646/224/IZ-02646224-00001/00000007-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) Также предложен способ получения такого комплекса. Комплекс может использоваться в качестве исходного продукта при сольвотермальном синтезе титаноксидных соединений.	1. Комплекс тетрахлорида титана с N-метилформанилидом формулы: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://www1.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/646/224/IZ-02646224-00001/00000005.jpg">https://www1.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/646/224/IZ-02646224-00001/00000005.jpg</a> в качестве исходного продукта при сольвотермальном синтезе титаноксидных соединений. 2. Способ получения комплекса тетрахлорида титана с N-метилформанилидом структурной формулы: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://www1.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/646/224/IZ-02646224-00001/00000005.jpg">https://www1.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/646/224/IZ-02646224-00001/00000005.jpg</a> взаимодействием N-метилформанилина с тетрахлоридом титана, используемыми в виде их растворов в насыщенных галогидроуглеродах в количествах, соответствующих 2,5 кратному мольному избытку N-метилформанилида по отношению к тетрахлориду титана, который осуществляют прикапыванием при интенсивном перемешивании раствора тетрахлорида титана к раствору N-метилформанилина, с последующим интенсивным перемешиванием кипящей реакционной массы, охлаждением и выделением выпавшего осадка фильтрацией, промывкой растворителем и вакуумной сушкой. 3. Способ по п. 2, осуществляемый взаимодействием N-метилформанилина с тетрахлоридом титана в виде их растворов в растворителях, предпочтительно выбранных из группы следующих соединений: четыреххлористый углерод, дихлорметан, трихлорметан.
65	Изобретение	Установка для производства частиц композиционного гидрогелевого материала	B01J 2/10 (2006.01) B01J 2/20 (2006.01)	B01J 2/10 (2020.02) B01J 2/20 (2020.02)	RU 2734607	Изобретение относится к установке для производства частиц композиционного гидрогелевого материала. Техническим результатом является повышение эффективности и удельной производительности установки и возможность проведения процессов гелеобразования, полимеризации и первичного дробления в одном аппарате с минимумом операций. Технический результат достигается установкой для производства частиц композиционного гидрогелевого материала, которая содержит реактор с тихоходным перемешивающим устройством и рубашкой обогрева, узел для крупного измельчения брикетированного гидрогеля, узел диспергирования на специальной сетке и узел разделения суспензии на мелкие фракции. Установка дополнительно содержит узел быстрого верхнеприводного измельчения в виде быстрого зубчатой дисковой фрезы или ножевой крестообразной фрезы с ножами. Вне реактора установлены: устройство для опускания и подъема фрез, узел диспергирования, содержащий насос для перекачки суспензий, двухзонный диспергатор, выполненный в виде цилиндрического корпуса с размещенным в нем цилиндрическим поршнем с выполненными на его конической поверхности направляющими канавками и снабженным распределительным кольцом с перегородками и сетчатым фильтром. Перечисленные устройства установлены последовательно и соединены системой трубопроводов для отвода суспензий с крупными частицами в узел диспергирования и возврата измельченного гидрогеля в реактор на повторное диспергирование.	1. Установка для производства частиц композиционного гидрогелевого материала, содержащая реактор с тихоходным перемешивающим устройством и рубашкой обогрева, узел для крупного измельчения брикетированного гидрогеля, узел диспергирования на специальной сетке и узел разделения суспензии на мелкие фракции, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит узел быстрого верхнеприводного измельчения в виде быстрого зубчатой дисковой фрезы или ножевой крестообразной фрезы с ножами, а вне реактора установлены: устройство для опускания и подъема фрез, узел диспергирования, содержащий насос для перекачки суспензий, двухзонный диспергатор, выполненный в виде цилиндрического корпуса с размещенным в нем цилиндрическим поршнем с выполненными на его конической поверхности направляющими канавками и снабженным распределительным кольцом с перегородками и сетчатым фильтром, причем устройства установлены последовательно и соединены системой трубопроводов для отвода суспензий с крупными частицами в узел диспергирования и возврата измельченного гидрогеля в реактор на повторное диспергирование. 2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что ножевая крестообразная фреза выполнена в виде четырех крестообразных пластин с размещенными на них с наружной и внутренней поверхности четырьмя треугольными ножами с возможностью их перемещения по окружности относительно пластин на 45-135 град.

66	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКА СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, МОДИФИЦИРОВАННОГО НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА	B22F 1/00 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01) C08J 3/20 (2006.01) C08L 23/06 (2006.01) C08K 3/08 (2006.01)	-	RU 2631567	Изобретение относится к получению сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наночастицами серебра. Способ включает импрегнирование СВМПЭ органическим раствором наночастицами серебра. Импрегнирование осуществляют путем введения порошкообразного СВМПЭ, предварительно пропитанного этанолом, в раствор соли серебра в этиленгликоле или метилцеллозоле, содержащий аскорбиновую кислоту в эквимолярном по отношению к соли количестве, и полученную суспензию перемешивают в течение 1,5-3 часов при температуре 20-30°C со скоростью 750-1000 об/мин, затем отфильтровывают полученный порошок и промывают его дистиллированной водой. В качестве соли серебра используют метансульфонат серебра, или трифторацетат серебра, или монохлорацетат серебра в количестве, соответствующем заданному содержанию серебра в модифицированном СВМПЭ. Обеспечивается равномерное модифицирование наночастицами серебра.	1. Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наночастицами серебра, включающий импрегнирование СВМПЭ органическим раствором наночастицами серебра, отличающийся тем, что импрегнирование осуществляют путем введения порошкообразного СВМПЭ, предварительно пропитанного этанолом, в раствор соли серебра в этиленгликоле или метилцеллозоле, содержащий аскорбиновую кислоту в эквимолярном по отношению к соли количестве, с получением суспензии, которую перемешивают в течение 1,5-3 часов при температуре 20-30°C со скоростью 750-1000 об/мин, затем отфильтровывают полученный порошок и промывают его дистиллированной водой, при этом в качестве соли серебра используют метансульфонат серебра, или трифторацетат серебра, или монохлорацетат серебра в количестве, соответствующем заданному содержанию серебра в модифицированном СВМПЭ. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что полученный модифицированный порошок СВМПЭ содержит 0,2-0,4 мас. % наночастиц серебра.
67	Изобретение	КОЛЛОИДНЫЙ РАСТВОР НАНОСЕРЕБРА В МЕТИЛЦЕЛЛОЗОЛЕ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	B22F 9/24 (2006.01) C22B 11/00 (2006.01) B82Y 40/00 (2011.01)	-	RU 2618303	Изобретение относится к коллоидному раствору наночастиц серебра в органическом растворителе - метилцеллозоле и способу его получения. Предложенный коллоидный раствор содержит метилцеллозолевые наночастицы серебра и имеет концентрацию наночастиц серебра от 0,29 до 0,30 мас.%, при следующем долевом распределении наночастиц серебра по размеру: 80% - наночастиц размером 50-75 нм, 20% - наночастиц размером от 80 нм до 100 нм. Коллоидный раствор наночастиц серебра в метилцеллозоле получают реакцией восстановления раствора метансульфоната серебра, концентрацией 10-3 - 10-5 моль/л, в метилцеллозоле с использованием в качестве восстановителя эквимолярного количества аскорбиновой кислоты, при этом процесс осуществляют при перемешивании со скоростью 750-800 об/мин в среде метилцеллозоля при температуре 20-30°C. Изобретение обеспечивает получение коллоидного раствора наночастиц серебра в метилцеллозоле, который стабилен более полугода и хранится в стеклянных пузырьках в темноте, а также имеет узкое распределение частиц по размерам, что обеспечивает расширение ассортимента получаемых полимерных материалов, модифицированных наночастицами серебра.	1. Коллоидный раствор наночастиц серебра в метилцеллозоле, характеризующийся тем, что он имеет концентрацию наночастиц серебра от 0,29 до 0,30 мас.%, при следующем долевом распределении наночастиц серебра по размеру: 80% - наночастиц размером 50-75 нм, 20% - наночастиц размером от 80 нм до 100 нм. 2. Способ получения коллоидного раствора наночастиц серебра в метилцеллозоле, имеющего концентрацию наночастиц серебра от 0,29 до 0,30 мас.%, заключающийся в том, что осуществляют реакцию восстановления раствора метансульфоната серебра, имеющего концентрацию 10-3-10-5 моль/л, в метилцеллозоле с использованием в качестве восстановителя эквимолярного количества аскорбиновой кислоты, при этом процесс проводят при перемешивании со скоростью 750-800 об/мин в среде метилцеллозоля при температуре 20-30°C.
68	Изобретение	КОРОТКИЕ ПЕПТИДЫ С ПРОТИВОПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТЬЮ	A61K 38/08 (2006.01)	A61K 38/08 (2006.01)	RU 2648357	Изобретение относится к медицине и касается короткого пептида с цитотоксической активностью общей формулы R3-Phe-D-Trp-Lys(R1)-Thr-R2, где R1 представляет собой H, трет-бутилоксикарбонил; R2 представляет собой гидрокси, метокси, amino, гидроксаминно, аминобензильную, 1-аминоафтильную группу; R3 - трет-бутилоксикарбонил-Cys(R4) или 3-R5-тиазолидин-4-карбонил, где R4 - H или трет-бутилоксикарбонил, ацетамидометил; R5 - H или трет-бутилоксикарбонил. Изобретение обеспечивает высокую цитотоксическую активность и устойчивость к ферментативному разложению, что дает возможность орального введения в организм, дополнительно к парентеральному, осуществляемому подкожно, внутривенно, внутримышечно и внутриванно.	Короткий пептид с цитотоксической активностью общей формулы: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.03.23/RUNWC1/000/000/002/648/357/ИЗ-02648357-00001/00000008-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.03.23/RUNWC1/000/000/002/648/357/ИЗ-02648357-00001/00000008-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), где R1 представляет собой H, трет-бутилоксикарбонил; R2 представляет собой гидрокси, метокси, amino, гидроксаминно, аминобензильную, 1-аминоафтильную группу; R3 - трет-бутилоксикарбонил-Cys(R4) или 3-R5-тиазолидин-4-карбонил, где R4 - H или трет-бутилоксикарбонил, ацетамидометил; R5 - H или трет-бутилоксикарбонил.
69	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНДИАМИН-N,N,N',N'-ТЕТРАПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07C 227/18 (2006.01) C07C 229/16 (2006.01)	-	RU 2611011	Изобретение относится к способу получения этилендиамин-N,N,N',N'-тетрапропионової кислоты, используемой в качестве комплексобразующего агента в аналитической химии, биологии и медицине. Согласно предлагаемому способу осуществляют карбоксилалкилирование этилендиамина при повышенной температуре и выделение целевого продукта. При этом в качестве карбоксилалкилирующего агента используют акриловую кислоту, к предварительно нагретому до 40-45°C водному раствору которой при перемешивании добавляют этилендиамин. Количество этилендиамина соответствует его мольному соотношению к акриловой кислоте, равному 1:4,0-4,4. Затем реакционную массу перемешивают при температуре 60-65°C, охлаждают и фильтрацией выделяют целевой продукт. Предлагаемый способ позволяет получать этилендиамин-N,N,N',N'-тетрапропионової кислоту в одну стадию с хорошим выходом и высокой чистотой.	1. Способ получения этилендиамин-N,N,N',N'-тетрапропионової кислоты карбоксилалкилированием этилендиамина при повышенной температуре и выделением целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве карбоксилалкилирующего агента используют акриловую кислоту, к водному раствору которой, предварительно нагретому до температуры 40-45°C, при перемешивании добавляют этилендиамин в количестве, соответствующем его мольному соотношению к акриловой кислоте, равному 1:4,0-4,4, после чего реакционную массу перемешивают при температуре 60-65°C, охлаждают и фильтрацией выделяют целевой продукт. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что этилендиамин добавляют к акриловой кислоте в оптимальном количестве, соответствующем их мольному соотношению, равному 1:4,2-4,3. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что из фильтрата после частичного упаривания предпочтительно на 2/3 объема и охлаждения фильтрацией дополнительно выделяют целевой продукт. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что полученную этилендиамин-N,N,N',N'-тетрапропионової кислоту промывают дистиллированной водой и сушат.
70	Изобретение	СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ БИТУМНОГО ВЯЖУЩЕГО ИЗ РАСТВОРОВ И ЭМУЛЬСИЙ	C08L 95/00 (2006.01) B01D 1/22 (2006.01) B01D 3/10 (2006.01) B01D 5/00 (2006.01) G01N 5/04 (2006.01)	-	RU 2617766	Изобретение относится к области аналитической химии, нефтехимии, химии лаков и красок и предназначено для выделения вязущего компонента из растворов битумных композиций, битумных эмульсий, битумных лаков, а также любых других смесей, содержащих в качестве вязущего битумную составляющую и дальнейшего его анализа или использования. Способ выделения битумного вязущего осуществляется из растворов и эмульсий, в которых весовое соотношение вязущего компонента к растворителю составляет 1:0,3-10, а в качестве растворителя используется вода или углеводородный растворитель, имеющий температуру кипения не выше 300°C, либо их смесь. Способ включает первоначальную стадию отгона растворителя, последующую конденсацию растворителя и затем выделение и анализ битумного вязущего, при этом отгон и конденсация растворителя осуществляется на роторно-пленочном испарителе при следующем поэтапном температурно-временном режиме: 1 ч с равномерным повышением температуры от 60 до 120°C (25 мм рт.ст.), 1 ч с равномерным повышением температуры от 120 до 160°C (25 мм рт.ст.), 2-4 ч при 160°C (1-5 мм рт.ст.). Способ позволяет проводить выделение вязущих без изменения их свойств, измерять, исследовать и контролировать готовый продукт, взятый в необходимых количествах, на соответствие его действующим стандартам.	1. Способ выделения битумного вязущего из растворов и эмульсий, в которых весовое соотношение вязущего компонента к растворителю составляет 1:0,3-10, а в качестве растворителя используется углеводородный растворитель, имеющий температуру кипения не выше 300°C, либо его смесь с водой, либо вода, при этом процесс выделения включает первоначальную стадию отгона растворителя, последующую конденсацию растворителя и затем выделение и анализ битумного вязущего, а стадии отгона и конденсации растворителя осуществляются на роторно-пленочном испарителе при следующем поэтапном температурно-временном режиме: 1 ч с равномерным повышением температуры от 60 до 120°C (25 мм рт.ст.), 1 ч с равномерным повышением температуры от 120 до 160°C (25 мм рт.ст.), 2-4 ч при 160°C (1-5 мм рт.ст.). 2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что дополнительно включает стадию контрольного взвешивания выпарной емкости с анализируемым образцом до начала упаривания и стадию последовательного контрольного взвешивания выпарной емкости с анализируемым образцом после третьего часа упаривания, проводимые при комнатной температуре.



71	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИИМИДНОГО КОМПОЗИТНОГО ВОЛОКНА НА УГЛЕРОДНОЙ ОСНОВЕ, АРМИРОВАННОГО НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫМ КАРБИДОМ КРЕМНИЯ	C04B 35/83 (2006.01) D01F 6/00 (2006.01) C08G 73/10 (2006.01) C08K 3/34 (2006.01) C08K 9/06 (2006.01) C08L 79/08 (2006.01)	C04B 35/83 (2006.01) D01F 6/00 (2006.01) C08G 73/10 (2006.01) C08K 3/34 (2006.01) C08K 9/06 (2006.01) C08L 79/08 (2006.01)	RU 2644906	Изобретение относится к области получения композитных материалов с применением нанотехнологии, а именно касается технологии получения нанокompозитов на основе наноструктурированного карбида кремния и углеродного волокна с полиимидной матрицей, которые могут быть применены в различных областях техники, в частности при изготовлении конструкционных материалов, используемых в ракетостроении, в авиационной и космической отрасли. Описан способ получения полиимидного композитного волокна на углеродной основе, армированного наноструктурированным карбидом кремния, включающий первоначальную стадию получения полиимидного композитного армированного полимера и последующую стадию его обработки до образования волокна, характеризующийся тем, что полиимидный композитный полимер, армированный наноструктурированным карбидом кремния или карбидом кремния, модифицированным органическими силанами, получают реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот с ароматическими диаминами и в присутствии 0,2-10 мас. % наноструктурированного карбида кремния (от веса связующего), осуществляемой в токе инертного газа, в среде сухого полярного органического растворителя и при воздействии ультразвука, при этом исходные продукты вводятся в определенной последовательности: сначала наноструктурированный карбид кремния, как модифицированный, так и не модифицированный, в виде суспензии в полярном органическом растворителе перемешивают с диаминном, затем охлаждают до 1-15°С и к образовавшейся реакционной массе порционно добавляют при перемешивании эквимолярное (по отношению к диаметру) количество диангидрида, и после перемешивания при комнатной температуре в течение 3-8 часов при воздействии ультразвука через образовавшийся полиимидный армированный композитный полимер протягивают со скоростью 1-10 см в минуту углеродное волокно, которое предварительно до протяжки термообработывают при температуре 200-600°С, после чего осуществляют сушку полученного волокна в токе инертного газа или при пониженном давлении от 10 до 150 мм рт.ст. при ступенчатом нагреве по следующей схеме: от 70 до 90°С в течение 3-8 часов, от 120 до 180°С в течение 0,5-2 часов, от 190 до 230°С в течение 0,5-2 часов, от 240 до 280°С в течение 0,5-2 часов, от 290 до 300°С в течение 0,5-2 часов, от 340 до 400°С в течение 0,1-1 часа, с последующим охлаждением в токе инертного газа или при пониженном давлении от 10 до 150 мм рт.ст. Технический результат: предложен более дешевый и технологичный процесс получения композитного волокна из полиимида и наноструктурированного карбида кремния.	1. Способ получения полиимидного композитного волокна на углеродной основе, армированного наноструктурированным карбидом кремния, включающий первоначальную стадию получения полиимидного композитного армированного полимера и последующую стадию его обработки до образования волокна, характеризующийся тем, что полиимидный композитный полимер, армированный наноструктурированным карбидом кремния или карбидом кремния, модифицированным органическими силанами, получают реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот с ароматическими диаминами и в присутствии 0,2-10 мас. % наноструктурированного карбида кремния (от веса связующего), осуществляемой в токе инертного газа, в среде сухого полярного органического растворителя и при воздействии ультразвука, при этом исходные продукты вводятся в определенной последовательности: сначала наноструктурированный карбид кремния, как модифицированный, так и не модифицированный, в виде суспензии в полярном органическом растворителе перемешивают с диаминном, затем охлаждают до 1-15°С и к образовавшейся реакционной массе порционно добавляют при перемешивании эквимолярное (по отношению к диаметру) количество диангидрида и после перемешивания при комнатной температуре в течение 3-8 часов при воздействии ультразвука через образовавшийся полиимидный армированный композитный полимер протягивают со скоростью 1-10 см в минуту углеродное волокно, которое предварительно до протяжки термообработывают при температуре 200-600°С, после чего осуществляют сушку полученного волокна в токе инертного газа или при пониженном давлении от 10 до 150 мм рт.ст. при ступенчатом нагреве по следующей схеме: от 70 до 90°С в течение 3-8 часов, от 120 до 180°С в течение 0,5-2 часов, от 190 до 230°С в течение 0,5-2 часов, от 240 до 280°С в течение 0,5-2 часов, от 290 до 300°С в течение 0,5-2 часов, от 340 до 400°С в течение 0,1-1 часа, с последующим охлаждением в токе инертного газа или при пониженном давлении от 10 до 150 мм рт.ст. 2. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что через полиимидный композитный армированный полимер протягивают углеродное волокно с диаметром от 0,01 до 1 мм.
72	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО РАСТВОРА НИТРАТА ЦЕРИЯ (III)	C01F 17/00 (2006.01) C01G 1/08 (2006.01)	C01F 17/0075 (2006.01) C01F 17/0043 (2006.01) C01G 1/08 (2006.01)	RU 2646416	Изобретение может быть использовано при производстве катализаторов, присадок к дизельному топливу, люминофоров, а также в оптическом стекловарении. Для осуществления способа проводят обработку высокочистого диоксида церия при 70-80°С концентрированной азотной кислотой, содержащей 1,5-5 мас.% плавиковой кислоты от стехиометрического, последующее добавление перекиси водорода в 1,5-5-кратном избытке от стехиометрического количества, нагрев реакционной массы до 90-100°С при перемешивании, охлаждение и фильтрацию полученного раствора. Затем фильтрат, содержащий нитрат церия, нагревают до 50-60°С, добавляют щавелевую кислоту в избытке 10-20% относительно стехиометрического количества. Выпавший осадок оксалата церия подвергают термообработке на воздухе при 320-370°С. Продукт термообработки растворяют при 80-90°С в концентрированной азотной кислоте, используемой в избытке 5-20% от стехиометрического количества, и при добавлении перекиси водорода, взятой в 1,5-5 кратном избытке от стехиометрического количества по отношению к диоксиду церия до образования конечного продукта - водного раствора нитрата церия(III). Способ обеспечивает получение высокочистого продукта, удовлетворяющего требованиям современных отраслей техники.	Способ получения высокочистого раствора нитрата церия(III), включающий следующие последовательные стадии процесса: обработку высокочистого диоксида церия при 70-80°С концентрированной азотной кислотой, содержащей 1,5-5 мас.% плавиковой кислоты от стехиометрического, и последующее добавление перекиси водорода в 1,5-5-кратном избытке от стехиометрического количества, нагрев реакционной массы до 90-100°С при перемешивании, охлаждение и фильтрацию полученного раствора, нагревание его до 50-60°С и добавление к нему щавелевой кислоты в избытке 10-20% относительно стехиометрического количества, отделение и термообработку выпавшего осадка на воздухе при 320-370°С и последующее растворение продукта термообработки при 80-90°С в концентрированной азотной кислоте, используемой в избытке 5-20% от стехиометрического количества и при добавлении перекиси водорода, взятой в 1,5-5-кратном избытке от стехиометрического количества по отношению к диоксиду церия до образования конечного продукта.
73	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦИНКОВОГО КОМПЛЕКСОНАТА АСИММЕТРИЧНОЙ ЭТИЛЕНДИАМИН-N,N-ДИ(3-ПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ)	C07F 3/06 (2006.01) C07C 227/14 (2006.01) C07C 229/76 (2006.01)	C07C 227/14 (2006.01) C07C 229/76 (2006.01) C07F 3/06 (2006.01)	RU 2661874	Изобретение относится к способу получения цинкового комплексоната асимметричной этилендиамин-N,N-ди(3-пропионовой кислоты), имеющего структурную формулу: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.07.20/RUNWC1/000/000/002/661/874/ИЗ-02661874-00001/00000006-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.07.20/RUNWC1/000/000/002/661/874/ИЗ-02661874-00001/00000006-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) В качестве исходного соединения используется цинковый комплекс асимметричной этилендиамин-N,N-ди(3-пропионовой кислоты) дихлорид, к водному раствору которого при перемешивании добавляют оксид серебра(I) при мольном соотношении реагентов 1:1, после чего реакционную массу перемешивают при комнатной температуре в течение 3-5 часов, отфильтровывают осадок хлорида серебра, выделяют целевой продукт упариванием досуха отфильтрованного раствора с последующей сушкой при температуре 105-110°С. Изобретение позволяет упростить способ получения и увеличить выход целевого продукта.	Способ получения цинкового комплексоната асимметричной этилендиамин-N,N-ди(3-пропионовой кислоты), имеющего структурную формулу: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.07.20/RUNWC1/000/000/002/661/874/ИЗ-02661874-00001/00000005-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.07.20/RUNWC1/000/000/002/661/874/ИЗ-02661874-00001/00000005-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) отличающийся тем, что в качестве исходного соединения используется цинковый комплекс асимметричной этилендиамин-N,N-ди(3-пропионовой кислоты) дихлорид, к водному раствору которого при перемешивании добавляют оксид серебра(I) при мольном соотношении реагентов 1:1, после чего реакционную массу перемешивают при комнатной температуре в течение 3-5 часов, отфильтровывают осадок хлорида серебра, выделяют целевой продукт упариванием досуха отфильтрованного раствора с последующей сушкой при температуре 105-110°С.
74	Изобретение	АДАМАНТИЛ ПРОИЗВОДНЫЕ КОРОТКИХ ПЕПТИДОВ С ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТЬЮ	A61K 38/00 (2006.01) A61P 35/00 (2006.01)	A61K 38/00 (2006.01)	RU 2646795	Изобретение относится к медицине и касается коротких пептидов, обладающих цитотоксическим действием, общей формулы R3-Phe-D-Trp-Lys(R1)-Thr-R2, где R1 представляет собой H или трет-бутилоксикарбонил; R2 представляет собой 1-аминоадамантильную, 1-амино-(1-адамантил)этильную группу; R3 представляет собой R4-Cys(R5)- или 3-R4-тиазолидин-4-карбонил, где R4 - H или трет-бутилоксикарбонил; R5 - H или трет-бутилоксикарбонил или ацетомидометил. Изобретение обеспечивает высокую устойчивостью пептидов к ферментативному разложению; возможность как орального, так и парентерального введения в организм.	1. Короткий пептид, обладающий цитотоксическим действием, общей формулы: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.03.07/RUNWC1/000/000/002/646/795/ИЗ-02646795-00001/00000007-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2018.03.07/RUNWC1/000/000/002/646/795/ИЗ-02646795-00001/00000007-m.jpg</a> где R1 представляет собой H или трет-бутилоксикарбонил; R2 представляет собой 1-аминоадамантильную, 1-амино-(1-адамантил)этильную группу; R3 представляет собой R4-Cys(R5)- или 3-R4-тиазолидин-4-карбонил, где R4 - H или трет-бутилоксикарбонил; R5 - H или трет-бутилоксикарбонил или ацетомидометил. 2. Короткий пептид, обладающий цитотоксической активностью по п. 1, выбранный из группы: Boc-Cys(Acm)-Phe-D-Trp-Lys(Boc)-Thr-1-(1-адамантил)-этилаид, Boc-Thz-Phe-D-Trp-Lys(Boc)-Thr-1-(1-адамантил)-этилаид Boc-Cys(Boc)-Phe-D-Trp-Lys(Boc)-Thr-1-адамантилаид, Boc-Cys(Acm)-Phe-D-Trp-Lys(Boc)-Thr-1-адамантилаид, Boc-Thz-Phe-D-Trp-Lys(Boc)-Thr-NH-1-адамантилаид, где Boc обозначает трет-бутилкарбоксийную группу, Acm - ацетамидометильную группу, Thz - остаток тиазолидин-4-карбоновой кислоты

75	Изобретение	ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ АММОНИЙНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ 2-АМИНОТИОФЕН-3-КАРБОКСИЛАТОВ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ	C07D 409/12 (2006.01) A61K 31/381 (2006.01) A61K 31/4178 (2006.01) A61P 31/06 (2006.01)		RU 2629369	Изобретение относится к новым четвертичным аммонийным солям производных 2-аминотиофен-3-карбоновых кислот, обладающих противотуберкулезной активностью, общей формулы I и формулы II: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2017.08.29/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000024-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2017.08.29/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000024-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2017.08.29/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000025-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2017.08.29/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000025-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где X отсутствует или представляет собой -CH2-, -(CH2)2-, CH3CH-, -N(R4)-; R1 представляет собой CN, C(O)OR5, C(O)NHR6; R4 представляет собой алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды, бензил; R5 представляет собой алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды; R6 представляет собой алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды; R6 представляет собой H, алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды, циклические углеводороды C3-C7.	1. Четвертичные аммонийные соли производных 2-аминотиофен-3-карбоновых кислот, обладающие противотуберкулезной активностью, общей формулы I: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2017.08.29/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000022-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2017.08.29/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000022-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где X отсутствует или представляет собой -CH2-, -(CH2)2-, CH3CH-, -N(R4)-; R1 представляет собой CN, C(O)OR5, C(O)NHR6; R4 представляет собой алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды, бензил; R5 представляет собой алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды; R6 представляет собой H, алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды, циклические углеводороды C3-C7. 2. Четвертичные аммонийные соли производных 2-аминотиофен-3-карбоновых кислот, обладающие противотуберкулезной активностью, общей формулы II: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000023.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/629/369/ИЗ-02629369-00001/00000023.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где R1 представляет собой CN, C(O)OR5, C(O)NHR6; R2 представляет собой H или алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды; R3 представляет собой H, алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды, фенил; R5 представляет собой алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды; R6 представляет собой H, алифатические насыщенные, неразветвленные или разветвленные C1-C5 углеводороды, циклические углеводороды C3-C7.
76	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИИМИДНОГО КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА, АРМИРОВАННОГО НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫМ КАРБИДОМ БОРА (ВАРИАНТЫ)	C08L 79/08 (2006.01) B82B 3/00 (2006.01) C08G 73/10 (2006.01) C08J 9/28 (2006.01)	C08L 79/08 (2018.02) B82B 3/00 (2018.02) C08G 73/10 (2018.02) C08J 9/28 (2018.02)	RU 2656045	Изобретение касается технологии получения нанокомпозитов на основе наноструктурированного карбида бора с полиимидной матрицей. Предложен способ получения полиимидного композитного материала, армированного наноструктурированным карбидом бора, осуществляемый реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот и ароматических диаминов в присутствии наноструктурированного карбида бора, который в виде суспензии в сухом органическом растворителе, содержащей 2-60 мас.% карбида бора от веса получаемого композита, перемешивается под воздействием ультразвука в токе инертного газа с органическим диаминном, охлаждается до 10-25°C, после чего к образовавшейся реакционной массе порционно при перемешивании добавляется диангидрид ароматической поликарбоновой кислоты, вводимый в эквимолярном количестве по отношению к органическому диамину, и бензойная кислота, вводимая в количестве, соответствующем молярному соотношению бензойной кислоты по отношению к диангидриду ароматической поликарбоновой кислоты, равному 1:(0,1-2), после чего образовавшаяся реакционная масса подвергается воздействию ультразвука при 30-40°C в течение 10-30 мин, затем перемешивается при 60-85°C в течение 3-8 ч и затем при 170-200°C в течение 12-22 ч с одновременной отгонкой образующейся воды, после чего полученная дисперсия выливается в этиловый спирт или раствор этилового спирта в воде, фильтруется и сушится при нагреве от 70 до 90°C в течение 3-8 ч в вакууме с последующим вакуумным охлаждением или охлаждением в токе инертного газа. Также описан вариант способа получения полиимидного композитного материала, армированного наноструктурированным карбидом бора. Технический результат: предложен способ получения композитного материала из полиимида и наноструктурированного карбида бора с высокой механической и термической стабильностью.	1. Способ получения полиимидного композитного материала, армированного наноструктурированным карбидом бора, осуществляемый реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот и ароматических диаминов в присутствии наноструктурированного карбида бора, который в виде суспензии в сухом органическом растворителе, содержащей 2-60 мас.% карбида бора от веса получаемого композита, перемешивается под воздействием ультразвука в токе инертного газа с органическим диаминном, охлаждается до 10-25°C, после чего к образовавшейся реакционной массе порционно при перемешивании добавляется диангидрид ароматической поликарбоновой кислоты, вводимый в эквимолярном количестве по отношению к органическому диамину, и бензойная кислота, вводимая в количестве, соответствующем молярному соотношению бензойной кислоты по отношению к диангидриду ароматической поликарбоновой кислоты, равному 1:(0,1-2), после чего образовавшаяся реакционная масса подвергается воздействию ультразвука при 30-40°C в течение 10-30 мин, затем перемешивается при 60-85°C в течение 3-8 ч и затем при 170-200°C в течение 12-22 ч с одновременной отгонкой образующейся воды, после чего полученная дисперсия выливается в этиловый спирт или раствор этилового спирта в воде, фильтруется и сушится при нагреве от 70 до 90°C в течение 3-8 ч в вакууме с последующим вакуумным охлаждением или охлаждением в токе инертного газа. 2. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что в качестве исходных соединений используются диангидриды ароматических поликарбоновых кислот, выбранные из группы следующих соединений: пиромеллитовый диангидрид; диангидрид 3-фенилбензол-1,2,4,5-тетракарбоновой кислоты; диангидрид 3,3',4,4'-бензофенонтetraкарбоновой кислоты; диангидрид перилен-3,4,9,10-тетракарбоновой кислоты; 1,4,5,8-нафталинтетракарбоновой кислоты; 4,4'-(гексафторизопропилиден)дифталевый ангидрид; диангидрид дифенил-2,2',3,3'-тетракарбоновой кислоты; диангидрид дифенил-3,3',4,4'-тетракарбоновой кислоты; 4,4'-оксидифталевый ангидрид; 4,4'-(4,4'-изопропилидендифенокси)бис(фталевый ангидрид); диангидрид 1,3-бис(3',4'-дихлорбисфенокси)-бензола; 4,4'-изопропилиден дифталевый ангидрид или смесь этих диангидридов. 3. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что в качестве исходных соединений используются ароматические диамины, выбранные из группы следующих соединений: 1,3-диаминобензол; 1,4-диаминобензол; 1,4-диамино-2,5-диметилбензол; 1,4-диамино-2-метилбензол; 4,4'-оксидианилин; 4,4'-сульфоданилин; 4,4'-диаминодифенилметан; 1,5-диаминонафталин; 4,4'-(1,2-фенилендиокси) дианилин; 4,4'-(1,3-фенилендиокси)дианилин; 4-[4-(4-аминофенокси)фенокси]фениламин или их смесь. 4. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что в качестве органического растворителя, используемого для образования суспензии карбида бора, используются растворители, выбранные из следующей группы соединений: N-метил-2-пирролидон, N,N-диметилформамид, N,N-диметилацетамид, м-крезол, о-дихлорбензол или их смесь. 5. Способ по п. 1, в котором, предпочтительно, ультразвуковая обработка проводится с использованием ультразвуковой мешалки с частотой 20 кГц. 6. Способ получения полиимидного композитного материала, армированного наноструктурированным карбидом бора, осуществляемый реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот и ароматических диаминов в присутствии наноструктурированного карбида бора, который в виде суспензии в сухом органическом растворителе, содержащей 2-60 мас.% карбида бора от веса получаемого композита, перемешивается под воздействием ультразвука в токе инертного газа с органическим диаминном, охлаждается до 10-25°C, после чего к образовавшейся реакционной массе порционно при перемешивании добавляется диангидрид ароматической поликарбоновой кислоты, вводимый в эквимолярном количестве по отношению к органическому диамину, и бензойная кислота, вводимая в количестве, соответствующем молярному соотношению бензойной кислоты по отношению к диангидриду ароматической поликарбоновой кислоты, равному 1:(0,1-2), после чего образовавшаяся реакционная масса подвергается воздействию ультразвука при 30-40°C в течение 10-30 мин, затем перемешивается при 60-85°C в течение 3-8 ч и затем при 170-200°C в течение 12-22 ч с одновременной отгонкой образующейся воды, после чего полученная дисперсия выливается в этиловый спирт или раствор этилового спирта в воде, фильтруется и сушится при нагреве от 70 до 90°C в течение 3-8 ч в вакууме с последующим вакуумным охлаждением или охлаждением в токе инертного газа. Также описан вариант способа получения полиимидного композитного материала, армированного наноструктурированным карбидом бора. Технический результат: предложен способ получения композитного материала из полиимида и наноструктурированного карбида бора с высокой механической и термической стабильностью.
77	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА (СВМПЭ), ИМПРЕГНИРОВАННОГО НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА	C08K 9/04 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01)	C08K 9/04 (2017.08) B82Y 30/00 (2017.08)	RU 2644907	Изобретение относится к сверхвысокомолекулярному полиэтилену (СВМПЭ), импрегнированному наноразмерными частицами серебра, который может быть применен при изготовлении биоцидных материалов, используемых в лакокрасочной и медицинской промышленности. Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), импрегнированного наночастицами серебра, осуществляется обработкой СВМПЭ органическим раствором наносеребра и последующим выделением конечного продукта. При этом импрегнирование СВМПЭ наносеребром осуществляют коллоидным раствором наносеребра в этиленгликоле, образующемся внутри матрицы СВМПЭ при проведении следующих последовательных стадиях процесса, включающего введение порошкообразного СВМПЭ в С1-С2-алканольный раствор серебряных солей жирных кислот, имеющих общую формулу $C_nH_{2n-1}O_2Ag$ , где n=12, 14, 16, 18 и концентрацию 10-3 моль/л, затем добавление к образовавшейся реакционной массе при интенсивном перемешивании этиленгликольного раствора аскорбиновой кислоты в количестве, эквимолярном количеству используемой соли серебра, перемешивание реакционной массы в течение 3-4 часов при скорости перемешивания 500 оборотов в минуту при температуре 20-50°C. Выделение образовавшегося продукта включает фильтрацию, промывку дистиллированной водой и сушку при 105-120°C. В качестве солей применяют серебряные соли следующих жирных кислот: пальмитиновой, лауриновой, стеариновой и миристиновой. Технический результат – получение композиционного материала, содержащего наночастицы серебра, равномерно распределенные по поверхности, с узким распределением частиц по размерам от 60 до 100 нм.	1. Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), импрегнированного наночастицами серебра, осуществляемый обработкой СВМПЭ органическим раствором наносеребра и последующим выделением конечного продукта, отличающийся тем, что импрегнирование СВМПЭ наносеребром осуществляют коллоидным раствором наносеребра в этиленгликоле, образующемся внутри матрицы СВМПЭ при проведении следующих последовательных стадиях процесса, включающего введение порошкообразного СВМПЭ в С1-С2-алканольный раствор серебряных солей жирных кислот, имеющих общую формулу $C_nH_{2n-1}O_2Ag$ , где n=12, 14, 16, 18 и концентрацию 10-3 моль/л, затем добавление к образовавшейся реакционной массе при интенсивном перемешивании этиленгликольного раствора аскорбиновой кислоты в количестве, эквимолярном количеству используемой соли серебра, перемешивание реакционной массы в течение 3-4 часов при скорости перемешивания 500 оборотов в минуту при температуре 20-50°C и выделение образовавшегося продукта, включающее фильтрацию, промывку дистиллированной водой и сушку при 105-120°C. 2. Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), импрегнированного наночастицами серебра, по п. 1, отличающийся тем, что в качестве солей применяют серебряные соли следующих жирных кислот: пальмитиновой, лауриновой, стеариновой и миристиновой.

78	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИИМИДНЫХ СОПОЛИМЕРОВ, СОДЕРЖАЩИХ КРАУН-ЭФИРНЫЕ И ПОЛИСИЛОКСАНОВЫЕ ФРАГМЕНТЫ	C08G 73/10 (2006.01)	C08G 73/1003 (2006.01)	RU 2644152	<p>Изобретение относится к способу получения полимерных полиимидных материалов, содержащих краун-эфирные и полисилоксановые фрагменты и обладающих ионной проводимостью, которые могут быть использованы при изготовлении твердполимерных электролитов в различных областях техники. Полиимидные сополимеры получают реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот с ароматическими диаминами и триэтиламмониевыми солями ароматических диаминов, содержащими кислотные группы. Процесс конденсации осуществляют в атмосфере инертного газа в среде полярного органического растворителя. Способ получения сополимеров заключается в том, что вначале смешивают сухой полярный органический растворитель, ароматический диамин, триэтиламмониевую соль ароматического диамина, диаминокраун-эфир и <math>\alpha,\omega</math>-полидиметилдисулfoxан с числом диметилсилоксановых звеньев от 3 до 5. Образовавшуюся смесь перемешивают до образования раствора, к которому добавляют бензойную кислоту. Затем в течение 5-10 минут порционно добавляют диангидрид ароматической поликарбоновой кислоты. После этого образовавшуюся реакционную массу нагревают до 80°C при перемешивании в атмосфере инертного газа и выдерживают 3-6 часов. Затем повышают температуру до 180°C и выдерживают реакционную массу в течение 15-20 часов. Затем охлаждают массу до 80°C, разбавляют полярным органическим растворителем, выливают в ацетон и выделяют выпавший конечный продукт. Продукт фильтруют, промывают его этанолом и сушат при температуре 80°C. Исходные компоненты вводят в реакцию в количестве, соответствующем их мольному соотношению к диангидридам ароматических поликарбоновых кислот, равному: 0,01-0,97:1 - для ароматических диаминов, 0,01-0,97:1 - для триэтиламмониевых солей ароматических диаминов, 0,01-0,5:1 - для полидиметилдисулfoxанов, 0,01-0,97:1 - для диаминокраун-эфиров и 0,6-0,7:1 - для бензойной кислоты. Изобретение позволяет получить полиимидные сополимеры, имеющие диапазон устойчивости от -50 до +220°C на воздухе, и протонную проводимость в воде более 2 мСм/см.</p>	<p>1. Способ получения полиимидных сополимеров, содержащих краун-эфирные и полисилоксановые фрагменты, осуществляемый реакцией конденсации диангидридов ароматических поликарбоновых кислот с ароматическими диаминами и триэтиламмониевыми солями ароматических диаминов, содержащих кислотные группы, протекающей в присутствии <math>\alpha,\omega</math>-диаминоподиметилсилоксанов с числом диметилсилоксановых звеньев от 3 до 5, диаминокраун-эфиров и бензойной кислоты, при этом исходные продукты вводят в количестве, соответствующем их мольному соотношению к диангидридам ароматических поликарбоновых кислот, равному: 0,01-0,97:1 - для ароматических диаминов, 0,01-0,97:1 - для триэтиламмониевых солей ароматических диаминов, содержащих кислотные группы, 0,01-0,5:1 - для полидиметилдисулfoxанов, 0,01-0,97:1 - для диаминокраун-эфиров и 0,6-0,7:1 - для бензойной кислоты, а процесс конденсации осуществляют в атмосфере инертного газа в среде полярного органического растворителя следующим образом: смешивают сухой полярный органический растворитель, органический диамин, триэтиламмониевую соль ароматического диамина, содержащего кислотную группу, диаминокраун-эфир и полидиметилдисулfoxан, образовавшуюся смесь перемешивают до образования раствора и к образовавшемуся раствору добавляют бензойную кислоту и затем порционно в течение 5-10 минут добавляют диангидрид ароматической поликарбоновой кислоты, после чего образовавшуюся реакционную массу подвергают при перемешивании и в атмосфере инертного газа следующей последовательной обработке, включающей нагревание до 80°C и выдерживание при этой температуре 3-6 ч, затем повышение температуры до 180°C и выдерживание в течение 15-20 ч, охлаждение до 80°C, разбавление полярным органическим растворителем, выливание в ацетон и выделение выпавшего конечного продукта, включающее фильтрацию, промывку его этанолом и последующую вакуумную сушку при 80°C.</p> <p>2. Способ по п. 1, осуществляемый при использовании в качестве исходных соединений диангидридов следующих ароматических поликарбоновых кислот: 3-фенилбензол-1,2,4,5-тетракарбоновой, пиромеллитовой, 3,3',4,4'-бензофенонтетракарбоновой, перилен-3,4,9,10-тетракарбоновой, нафталин-1,4,5,8-тетракарбоновой, дифенил-2,2',3,3'-тетракарбоновой, дифенил-3,3',4,4'-тетракарбоновой, нафталин-2,3,6,7-тетракарбоновой, дифенилсульфид-3,3',4,4'-тетракарбоновой, 4,4'-кетондинафталин-1,1',8,8'-тетракарбоновой, 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбоновой.</p> <p>3. Способ по п. 1, осуществляемый при использовании в качестве исходных соединений ароматических диаминов, выбранных из группы следующих соединений: 4,4'-диаминодифенил, 4,4'-оксидианилин, 4,4'-сульфодианилин, 1,4-фенилендиамин.</p> <p>4. Способ по п. 1, осуществляемый при использовании в качестве исходных соединений триэтиламмониевых солей ароматических диаминов, содержащих кислотную группу, в частности сульфо-, фосфовую и фосфиную группы, и выбранных из группы следующих соединений: 2,2'-бензидиндисулfoxокислота, 3,3'-бензидиндисулfoxокислота, 4,4'-диаминобифенил-2,2'-дисулfoxокислота, 4,4'-диаминобифенил-3,3'-дисулfoxокислота, 2,5-диаминобензолсульfoxокислота, 5,5'-диметилбензидин-2,2'-дисулfoxокислота, 4,4'-оксидианилин-2,2'-дифосфовая кислота, бис(4-аминофенил)фосфиновая кислота.</p> <p>5. Способ по п. 1, осуществляемый, предпочтительно, в присутствии таких диаминокраун-эфиров, как: диаминодобензол-18-краун-6, диаминодобензол-21-краун-7, диаминодобензол-24-краун-8, диаминодобензол-15-краун-5.</p>
79	Изобретение	СПОСОБ КОНТРОЛЯ ВЫХОДА СЦИНТИЛЛЯЦИЙ И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ПОРОШКООБРАЗНЫХ СЦИНТИЛЛЯТОРОВ И ЛЮМИНОФОРОВ	G01N 23/22 (2006.01) G01T 1/20 (2006.01)	G01T 1/2002 (2006.01)	RU 2647222	<p>Изобретение относится к способам контроля характеристик порошкообразных сцинтилляторов и люминофоров, полученных одним из известных способов, например, методами со-осаждения, твердофазного синтеза и др., и применяемых в качестве самостоятельного материала. Способ контроля выхода сцинтилляций и фотолюминесценции порошкообразных сцинтилляторов и люминофоров содержит этапы, на которых возбуждение сцинтилляций производится с помощью облучения поверхности измеряемого образца альфа-излучением, при этом возникающие под действием альфа-частиц фотоны сцинтилляций регистрируются оптоэлектронной системой с поверхности порошкообразных сцинтилляторов и люминофоров, облучаемой альфа-частицами. Технический результат – упрощение пробоподготовки, повышение производительности и повышение точности измерений.</p>	<p>Способ контроля выхода сцинтилляций и фотолюминесценции порошкообразных сцинтилляторов и люминофоров, отличающийся тем, что возбуждение сцинтилляций производится с помощью облучения поверхности измеряемого образца альфа-излучением, при этом возникающие под действием альфа-частиц фотоны сцинтилляций регистрируются оптоэлектронной системой с поверхности порошкообразных сцинтилляторов и люминофоров, облучаемой альфа-частицами.</p>
80	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕТРАМЕТИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИФЕНИЛОВОГО ЭФИРА	C07C 41/01 (2006.01) C07C 43/275 (2006.01)	C07C 41/01 (2006.01)	RU 2643519	<p>Настоящее изобретение относится к способу получения тетраметильных производных дифенилового эфира, применяемых в качестве исходных соединений при получении полиимидных матриц, используемых при получении высокотермостойких композиционных материалов, клеев и покрытий, применяемых в авиационной и аэрокосмической отраслях, в судно- и автомобилестроении и при производстве строительных материалов. Способ осуществляют реакцией Ульмана с использованием в качестве исходных реагентов фенолов и галогенбензолов в присутствии катализаторов с последующим выделением конечных продуктов. При этом реакцию проводят при кипении реакционной массы и при непрерывном перемешивании реагентов в среде апротонного органического растворителя при мольном соотношении исходных фенолов к галогенбензолам, равном 1:1 или 1:2 или 2:1, и в присутствии прокаленного карбоната калия, иодида меди и краун-эфиров взятых в количествах, соответствующих их мольному соотношению к фенолам, соответственно равному: (1-4:1) - для карбоната калия, (0,05-0,1:1) - для иодида меди(I) и (0,001-0,01:1) - для краун-эфиров. Реакцию взаимодействия замещенных фенолов и замещенных галогенбензолов осуществляют при дозированном трехкратном введении в реакционную массу на каждом этапе по 1/3 от рассчитанного общего веса каждого реагента: карбоната калия, иодида меди(I) и краун-эфира при следующем временном режиме внесения этих компонентов: первую 1/3 часть этих трех реагентов вводят на начальном этапе, через 4-8 часов проведения реакции при кипении в среде апротонного растворителя вводят вторую 1/3 часть, еще через 4-8 часов осуществления реакции в том же режиме вводят последнюю 1/3 часть всех трех реагентов и кипятят реакционную массу при перемешивании еще 4-8 часов, после чего осуществляют выделение целевого продукта, включающее охлаждение реакционной массы, разбавление ее водой и обработку 50%-ной серной кислотой, экстракцию толуолом, обработку толуольных фракций насыщенным хлоридом натрия, сушку над хлористым кальцием и вакуумную перегонку. Предлагаемый способ позволяет получить целевые продукты с более высокими выходами и более чистыми.</p>	<p>1. Способ получения тетраметильных производных дифенилового эфира, осуществляемый реакцией Ульмана с использованием в качестве исходных реагентов фенолов и галогенбензолов, и в присутствии катализаторов с последующим выделением конечных продуктов, отличающийся тем, реакцию проводят при кипении реакционной массы и при непрерывном перемешивании реагентов в среде апротонного органического растворителя при мольном соотношении исходных фенолов к галогенбензолам, равном 1:1 или 1:2 или 2:1, и в присутствии прокаленного карбоната калия, иодида меди и краун-эфиров, взятых в количествах, соответствующих их мольному соотношению к фенолам, соответственно равному: (1-4:1) - для карбоната калия, (0,05-0,1:1) - для иодида меди(I) и (0,001-0,01:1) - для краун-эфиров, причем реакция взаимодействия замещенных фенолов и замещенных галогенбензолов осуществляется при дозированном трехкратном введении в реакционную массу на каждом этапе по 1/3 от рассчитанного общего веса каждого реагента: карбоната калия, иодида меди(I) и краун-эфира при следующем временном режиме внесения этих компонентов: первую 1/3 часть этих трех реагентов вводят на начальном этапе, через 4-8 часов проведения реакции при кипении в среде апротонного растворителя вводят вторую 1/3 часть, еще через 4-8 часов осуществления реакции в том же режиме вводят последнюю 1/3 часть всех трех реагентов и кипятят реакционную массу при перемешивании еще 4-8 часов, после чего осуществляют выделение целевого продукта, включающее охлаждение реакционной массы, разбавление ее водой и обработку 50%-ной серной кислотой, экстракцию толуолом, обработку толуольных фракций насыщенным хлоридом натрия, сушку над хлористым кальцием и вакуумную перегонку.</p> <p>2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве замещенного фенола используют гидрохинон или 3,4-диметилфенол.</p> <p>3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве замещенного галогенбензола используют 3,4-диметилбромбензол или пара-дибромбензол.</p> <p>4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве краун-эфира используют соединения из группы: 15-краун-5, 18-краун-6, 21-краун-7, 24-краун-8.</p> <p>5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, предпочтительно, процесс проводят в среде пиридина.</p>

81	Изобретение	СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПОКРЫТИЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	G01N 25/72 (2006.01) G01N 33/42 (2006.01)	G01N 25/72 (2006.01) G01N 33/42 (2006.01)	RU 2647546	Изобретение относится к строительной области, включая дорожное строительство, а также к смежным областям и непосредственно касается методов и устройств, используемых для определения устойчивости покрытий, применяемых в условиях воздействия климатических перепадов температур и воздействия противогололедных материалов. Предлагаемый способ осуществляется при попеременном нагревании-охлаждении исследуемых образцов, достигаемом при подключении модулей Пельтье при следующих показателях процесса: при количестве циклов охлаждения-нагрева не менее 2, напряжении на модулях Пельтье 5-12 В, диапазоне температур минус 30°С до плюс 30°С. Способ определения проводят по следующей схеме: образцы погружают в емкость с водой или противогололедным реагентом и помещают туда температурный датчик, теплоизолируют емкость с образцами, устанавливают температурный рабочий диапазон, лежащий в пределах минус 30°С до плюс 30°С, по окончании заданного количества циклов отключают блок управления и сопоставляют испытываемые образцы с исходными визуально и по величине капиллярного влагонасыщения. Для испытаний могут быть использованы пластины из стекла, керамики, металла, формованные бетонные изделия, образцы (керна) асфальтобетона с нанесенным покрытием для испытаний. Устройство для осуществления данного способа содержит криостат с плоским дном, выполненный из нержавеющей стали, внутреннюю ванну для образцов, выполненную из меди и погруженную в открытую часть криостата, внешнюю ванну, покрытую слоем термопасты и выполненную из меди или нержавеющей стали, также погруженную в криостат, модули Пельтье, имеющие силиконовое или эпоксидное покрытие и равномерно распределенные по всему дну внешней ванны, на которые устанавливается внутренняя ванна для образцов, теплоизоляция, установленную между стенками внутренней и внешней ванн, крышку с теплоизоляцией, установленной на вершину ванн, термодатчик, вставленный в крышку с теплоизоляцией, блок питания с регулятором напряжения. Технический результат – повышение быстродействия процесса определения устойчивости покрытий и повышение точности получаемых результатов.	1. Способ определения устойчивости покрытий в условиях воздействия перепадов температуры и/или противогололедных материалов, осуществляемый при попеременном нагревании-охлаждении исследуемых образцов, отличающийся тем, что попеременное нагревание-охлаждение достигается при подключении модулей Пельтье при следующих показателях процесса: при количестве циклов охлаждения-нагрева не менее 2, напряжении на модулях Пельтье 5-12 В, диапазоне температур от минус 30°С до плюс 30°С и при этом процесс проводят по следующей схеме: образцы погружают в емкость с водой или противогололедным реагентом и помещают туда температурный датчик, теплоизолируют емкость с образцами, устанавливают температуру теплоносителя на уровне минус 20° - минус 30°С, затем при подключении модулей Пельтье устанавливают температурный рабочий диапазон, лежащий в пределах от минус 30°С до плюс 30°С, по окончании заданного количества циклов отключают блок управления и сопоставляют испытываемые образцы с исходными визуально и по величине капиллярного влагонасыщения. 2. Способ по п. 1, осуществляемый при использовании в качестве низкотемпературного теплоносителя растворителя с температурой кипения более 100°С и температурой плавления ниже 50°С. 3. Способ по п. 1, осуществляемый при использовании в качестве образцов для испытаний могут быть пластины из стекла, керамики, металла, формованные бетонные изделия, образцы (керна) асфальтобетона с нанесенным покрытием для испытаний. 4. Устройство для осуществления способа определения устойчивости покрытий, содержащее криостат с плоским дном, выполненный из нержавеющей стали, внутреннюю ванну для образцов, выполненную из меди и погруженную в открытую часть криостата, внешнюю ванну, покрытую слоем термопасты и выполненную из меди или нержавеющей стали, также погруженную в криостат, модули Пельтье, равномерно распределенные по всему дну внешней ванны, на которые устанавливается внутренняя ванна для образцов, теплоизоляцию, установленную между стенками внутренней и внешней ванн, крышку с теплоизоляцией, установленную на верхнюю часть ванн, термодатчик, вставленный в крышку с теплоизоляцией, блок питания с регулятором напряжения. 5. Устройство по п. 4, характеризующееся тем, что термопаста, наносимая на внешнюю ванну, имеет удельную теплопроводность не ниже 4 Вт/мК. 6. Устройство по п. 4, в котором модули Пельтье устанавливаются в количестве, необходимом для обеспечения соотношения площади охлаждаемой поверхности к модулям Пельтье не более 4. 7. Устройство по п. 4, в котором модули Пельтье имеют силиконовое или эпоксидное покрытие.
82	Изобретение	ДИХЛОРИД ДИ(ФЕНИЛАЦЕТОНИТРИЛ) ПАЛЛАДИЯ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	C07F 15/00 (2006.01) B01J 31/22 (2006.01)	B01J 31/22 (2006.01) B01J2531/0213 (2006.01) B01J2531/824 (2006.01)	RU 2645680	Изобретение относится к палладиевому комплексу, а именно к дихлориду ди(фенилацетонитрил)палладия. Комплекс имеет структурную формулу: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/645/680/ИЗ-02645680-00001/00000003.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/645/680/ИЗ-02645680-00001/00000003.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) Также предложен способ его получения. Данный палладиевый комплекс может быть применен в качестве катализатора в органическом синтезе	. Дихлорид ди(фенилацетонитрил)палладия, структурной формулы: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/645/680/ИЗ-02645680-00001/00000002.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/645/680/ИЗ-02645680-00001/00000002.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) 2. Способ получения дихлорида ди(фенилацетонитрил)палладия, осуществляемый реакцией взаимодействия фенилацетонитрила с дихлоридом палладия при их мольном соотношении, равном или более 2:1, проводимой в среде органического растворителя, имеющего температуру кипения не выше 170°С, с последующим выделением целевого продукта и его очисткой перекристаллизацией из углеводородных растворителей. 3. Способ по п. 2, осуществляемый при мольном соотношении фенилацетонитрила к дихлориду палладия, равном 2:1, и проводимый предпочтительно в бензоле. 4. Способ по п. 2, осуществляемый при мольном соотношении фенилацетонитрила к дихлориду палладия более 2:1 и проводимый в среде фенилацетонитрила, используемого в количестве, необходимом для растворения дихлорида палладия. 5. Способ по п. 2, включающий стадию перекристаллизации целевого продукта из углеводородных растворителей, предпочтительно из гексана или его смеси с бензолом.
83	Изобретение	МЕДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПИРИДИНИЛМЕТИЛЕНАМИНО-БЕНЗО-15-КРАУНЫ-5 И СПОСОБ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ	C07D 323/00 (2006.01) C07F 1/08 (2006.01) A61K 31/555 (2006.01) A61P 35/00 (2006.01)	A61K 31/357 (2006.01) A61K 31/555 (2006.01) C07D 323/00 (2006.01) C07F 1/08 (2006.01)	RU 2661871	Изобретение относится к медным комплексам пиридинилметиленамино-бензо-15-краун-5, общей структурной формулы: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/661/871/ИЗ-02661871-00001/00000008.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/661/871/ИЗ-02661871-00001/00000008.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где R - пиридинил-4-ил, пиридинил-3-ил. Также предложен способ их получения. Предлагаемые медные комплексы могут применяться в медицине, в частности при лечении онкологических заболеваний	1. Медные комплексы пиридинилметиленамино-бензо-15-краун-5 общей структурной формулы: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/661/871/ИЗ-02661871-00001/00000006.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/661/871/ИЗ-02661871-00001/00000006.jpg</a> где R - пиридинил-4-ил, пиридинил-3-ил. 2. Способ получения медных комплексов пиридинилметиленамино-бензо-15-краун-5, имеющих общую структурную формулу: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/661/871/ИЗ-02661871-00001/00000007.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/661/871/ИЗ-02661871-00001/00000007.jpg</a> где R - пиридинил-4-ил, пиридинил-3-ил, осуществляемый добавлением к предварительно полученным пиридин-4-илметиленамино-бензо-15-краун-5 или пиридин-3-илметиленамино-бензо-15-краун-5 эквивалентного количества ацетата меди в виде его метанольного раствора, выдерживанием реакционной массы при температуре 40-50°С, фильтрационным отделением выпавшего осадка и сушкой его на воздухе при комнатной температуре. 3. Способ получения медных комплексов пиридинилметиленамино-бензо-15-краун-5 по п. 2, характеризующийся тем, что в качестве исходных соединений используют соответствующие пиридинилметиленамино-бензо-15-краун-5, предварительно синтезируемые из 3-пиридинкарбоксальдегида или 4-пиридинкарбоксальдегида и этанольного раствора 4-аминобензо-15-краун-5, взятые в количествах, соответствующих мольному соотношению выбранного альдегида к краун-эфиру, равному 0,012:0,01. 4. Способ получения медных комплексов пиридинилметиленамино-бензо-15-краун-5, имеющих общую структурную формулу: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000012.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000012.jpg</a> где R - N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино), осуществляемый конденсацией 3-пиридинкарбоксальдегида с 4-аминобензо-18-краун-6, включающий первоначальное смешение исходных продуктов путем добавления по каплям 3-пиридинкарбоксальдегида или 4-пиридинкарбоксальдегида к этанольному раствору 4-аминобензо-18-краун-6, взятыми в количествах, соответствующих мольному соотношению пиридинкарбоксальдегида к краун-эфиру, равному 0,012:0,01, последующим выдерживанием реакционной массы при температуре 40-50°С в течение 2-3 часов, упариванием полученного раствора, фильтрационным отделением выпавшего осадка и сушкой его на воздухе при комнатной температуре. 3. Медные комплексы пиридинилметиленамино-бензо-18-краун-6 общей структурной формулы: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) II где R - N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино). 4. Способ получения медных комплексов пиридинилметиленамино-бензо-18-краун-6, имеющих общую структурную формулу: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) II где R - N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино), осуществляемый добавлением к пиридин-4-илметиленамино-бензо-18-краун-6 или пиридин-3-илметиленамино-бензо-18-краун-6 эквивалентного количества ацетата меди в виде его метанольного раствора, выдерживанием реакционной массы при температуре 40-50°С, фильтрационным отделением выпавшего осадка и сушкой его на воздухе при комнатной температуре.
84	Изобретение	ПИРИДИНИЛМЕТИЛЕНАМИНО-БЕНЗО-18-КРАУНЫ-6 И ИХ МЕДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ	C07D 405/12 (2006.01) C07D 323/00 (2006.01)	C07D 405/12 (2006.01) C07D 323/00 (2006.01)	RU 2655166	Изобретение относится к новым пиридинилметиленамино-бензо-18-краунам-6 общей структурной формулы (I), их медным комплексам на их основе общей структурной формулы (II), где R - (N-пиридин-4-илметиленамино) или R - (N-пиридин-3-илметиленамино). Пиридинилметиленамино-бензо-18-краун-6 получают реакцией конденсации 3-пиридинкарбоксальдегида или 4-пиридинкарбоксальдегида с 4-аминобензо-18-краун-6, включающей первоначальное смешение исходных продуктов путем добавления по каплям 3-пиридинкарбоксальдегида или 4-пиридинкарбоксальдегида к этанольному раствору 4-аминобензо-18-краун-6, взятыми в количествах, соответствующих мольному соотношению пиридинкарбоксальдегида к краун-эфиру, равному 0,012:0,01. Затем реакционная масса выдерживается при температуре 40-50°С в течение 2-3 часов, затем проводится упаривание полученного раствора, фильтрационное выделение осадка и сушка его на воздухе при комнатной температуре. Медные комплексы пиридинилметиленамино-бензо-18-краун-6 получают добавлением к пиридин-4-илметиленамино-бензо-18-краун-6 или пиридин-3-илметиленамино-бензо-18-краун-6 эквивалентного количества ацетата меди в виде его метанольного раствора, выдерживанием реакционной массы при температуре 40-50°С, фильтрационным отделением выпавшего осадка и сушкой его на воздухе при комнатной температуре и их комплексам, которые благодаря наличию высокочувствительной селективной сенсорной способности на катионы металлов могут применяться в медицине, в частности при лечении онкологических заболеваний, а также в сельском хозяйстве и в ряде других областей. Противоопухолевая активность синтезированных соединений иллюстрируется процентами ингибирования роста опухолевых клеток.	1. Пиридинилметиленамино-бензо-18-крауны-6 общей структурной формулы: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000012.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000012.jpg</a> где R - N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино). 2. Способ получения пиридинилметиленамино-бензо-18-краунов-6-, имеющих общую структурную формулу: Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000012.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000012.jpg</a> где R - (N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино), осуществляемый конденсацией 3-пиридинкарбоксальдегида или 4-пиридинкарбоксальдегида с 4-аминобензо-18-краун-6, включающий первоначальное смешение исходных продуктов путем добавления по каплям 3-пиридинкарбоксальдегида или 4-пиридинкарбоксальдегида к этанольному раствору 4-аминобензо-18-краун-6, взятыми в количествах, соответствующих мольному соотношению пиридинкарбоксальдегида к краун-эфиру, равному 0,012:0,01, последующим выдерживанием реакционной массы при температуре 40-50°С в течение 2-3 часов, упариванием полученного раствора, фильтрационным выделением осадка и сушкой его на воздухе при комнатной температуре. 3. Медные комплексы пиридинилметиленамино-бензо-18-краун-6 общей структурной формулы: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) II где R - (N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино). 4. Способ получения медных комплексов пиридинилметиленамино-бензо-18-краунов-6, имеющих общую структурную формулу: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/655/166/ИЗ-02655166-00001/00000013.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) II где R - N-(пиридин-4-илметиленамино), N-(пиридин-3-илметиленамино), осуществляемый добавлением к пиридин-4-илметиленамино-бензо-18-краун-6 или пиридин-3-илметиленамино-бензо-18-краун-6 эквивалентного количества ацетата меди в виде его метанольного раствора, выдерживанием реакционной массы при температуре 40-50°С, фильтрационным отделением выпавшего осадка и сушкой его на воздухе при комнатной температуре.

85	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦИС- И ТРАНС-ИЗОМЕРОВ ДИНИТРОДИБЕНЗО-18-КРАУН-6	C07D 323/00 (2006.01)	C07D 323/00 (2006.01)	RU 2658921	Изобретение относится к способу получения цис- и транс-изомеров динитродибензо-18-краун-6, который включает следующие стадии: нагревание 20-25%-ной суспензии дибензо-18-краун-5 в ацетонитриле до 60-65°C, прибавление к нагретой суспензии по каплям концентрированной азотной кислоты с последующим выдерживанием реакционной массы при температуре 60-65°C в течение 20-40 минут, охлаждение выпавшего осадка до комнатной температуры и его фильтрацию, добавление к отфильтрованному осадку уксусной кислоты, затем нагревание реакционной массы до кипения и кипячение ее в течение 0,5-1,0 часа. После этого осуществляют выделение из реакционной массы транс- и цис-изомеров динитродибензо-18-краун-6, при этом транс-изомер выделяют фильтрацией из горячей реакционной массы, а цис-изомер выделяют из охлажденного до 5°C фильтрата, после чего полученные изомеры промывают водой до нейтральной реакции и сушат при 60°C. Получают: транс-динитродибензо-18-краун-6 с выходом 37,9% и температурой плавления 246-249°C; цис-динитродибензо-18-краун-6 с выходом 46,5% и температурой плавления 208-210°C. Функциональные производные дибензокраун-эфиров, а именно изомеры динитродибензо-18-краун-6, могут быть применены в качестве составных блоков в супрамолекулярных системах и полимерных материалах. Технический результат - возможность разделения полученных чистых цис- и транс-изомеров динитродибензо-18-краун-6	Способ получения цис- и транс-изомеров динитродибензо-18-краун-6, включающий получение 20-25%-ной суспензии дибензо-18-краун-5 в ацетонитриле, нагревание суспензии до 60-65°C, прибавление к нагретой суспензии по каплям концентрированной азотной кислоты с последующим выдерживанием реакционной массы при температуре 60-65°C в течение 20-40 минут, охлаждение выпавшего осадка до комнатной температуры и его фильтрацию, добавление к отфильтрованному осадку уксусной кислоты, и затем нагревание реакционной массы до кипения и кипячение ее в течение 0,5-1,0 часа с последующим выделением из нее транс- и цис-изомеров динитродибензо-18-краун-6, при этом транс-изомер выделяют фильтрацией из горячей реакционной массы, а цис-изомер выделяют из охлажденного до 5°C фильтрата, после чего полученные изомеры промывают водой до нейтральной реакции и сушат при 60°C.
86	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТРИЭТИЛАММОНИЕВОЙ СОЛИ БИС(3-АМИНОФЕНИЛ)ФОСФИНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07F 9/30 (2006.01)	C07F 9/30 (2006.01)	RU 2659033	Изобретение относится к способу получения триэтиламмониевой соли бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, которая может быть использована для получения полиимидных материалов, обладающих высокой механической прочностью в сочетании с химической и термической стабильностью, применяемых, например, при изготовлении мембран топливных элементов. Предложенный способ включает стадию образования промежуточного продукта - бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, которую осуществляют добавлением к водному раствору дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты водного раствора гидроокиси натрия по каплям при интенсивном перемешивании и комнатной температуре до установления значения pH раствора 4,6-5,0 или к этанольному раствору дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты по каплям при интенсивном перемешивании и комнатной температуре добавляют 5-50-кратный мольный избыток 1,2-пропиленоксида до исчезновения в реакционной массе хлорид-ионов, после чего реакционную смесь перемешивают при комнатной температуре до осаждения бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, добавляют к выделенной кислоте органический растворитель (этанол или этилацетат) и добавляют по каплям триэтиламин, перемешивают реакционную массу при комнатной температуре и выделяют из нее триэтиламмониевую соль бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, которую очищают перекристаллизацией из ацетонитрила. Предложены новые эффективные способы получения триэтиламмониевой соли бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты.	1. Способ получения триэтиламмониевой соли бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, осуществляемый с использованием в качестве исходного соединения дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты, включающий первоначальную стадию получения промежуточного соединения - бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, в процессе осуществления которой к водному раствору дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты по каплям при интенсивном перемешивании и при комнатной температуре добавляют водный раствор гидроокиси натрия до установления pH реакционной массы, равной 4,6-5,0, фильтрацией выделяют выпавшую в осадок бис(3-аминофенил)фосфиновую кислоту, высушивают ее на воздухе и затем смешивают с дополнительной порцией этой кислоты, полученной при упаривании в вакууме досуха фильтрата, дополнительно промытого водой, отфильтрованного и высушенного на воздухе, после чего к образовавшейся и обработанной бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоте добавляют органический растворитель и при комнатной температуре, при интенсивном перемешивании прибавляют по каплям триэтиламин, а после перемешивания реакционной массы при комнатной температуре из нее выделяют триэтиламмониевую соль бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты. 2. Способ по п. 1, в котором выделенную бис(3-аминофенил)фосфиновую кислоту, полученную обработкой гидроокисью натрия дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты, перемешивают с триэтиламином в среде этилацетата и образовавшуюся реакционную массу перемешивают при комнатной температуре до полного растворения осадка и затем раствор упаривают в вакууме, а получаемую триэтиламмониевую соль бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты очищают перекристаллизацией из ацетонитрила. 3. Способ по п. 1, в котором выделенную бис(3-аминофенил)фосфиновую кислоту, полученную обработкой гидроокисью натрия дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты, перемешивают с триэтиламином в среде этилацетата и продолжают интенсивное перемешивание реакционной массы при комнатной температуре, а выпавшую в осадок триэтиламмониевую соль бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты отфильтровывают, высушивают на воздухе и очищают перекристаллизацией из ацетонитрила. 4. Способ получения триэтиламмониевой соли бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, осуществляемый с использованием в качестве исходного соединения дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты, включающий первоначальную стадию получения промежуточного соединения - бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, в процессе осуществления которой к этанольному раствору дихлорида бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты по каплям при интенсивном перемешивании, при комнатной температуре добавляют 1,2-пропиленоксид в 5-50-кратном молярном избытке по отношению к дихлориду бис(3-амминофенил)фосфиновой кислоты, осуществляя при этом контроль содержания хлорид-ионов, и далее, после установления отсутствия в реакционной массе хлорид-ионов, ее перемешивают при комнатной температуре до осаждения бис(3-аминофенил)фосфиновой кислоты, которую выделяют фильтрацией, промывают этанолом, высушивают на воздухе, очищают перекристаллизацией из воды, после чего к ней при комнатной температуре, при интенсивном перемешивании и в среде органического растворителя прибавляют по каплям триэтиламин, затем продолжают перемешивание реакционной массы при комнатной температуре и выделяют
87	Изобретение	Способ получения поли{N,N-бис[N,N'-бис(карбоксиметил)-1-амино-2-гидрокси-3-пропил]аминоэтил} акриламидного волокна на основе аминированного этилендиамином полиакрилонитрильного волокна	D01F 11/04 (2006.01) B01J 20/26 (2006.01)	D01F 11/04 (2006.01) B01J 20/26 (2006.01)	RU 2661636	Изобретение относится к способу получения поли{N,N-бис[N,N'-бис(карбоксиметил)-1-амино-2-гидрокси-3-пропил]аминоэтил} акриламидного волокна, которое обладает сорбционными свойствами и может использоваться на предприятиях металлургической, горнодобывающей и электрохимической промышленности для выделения тяжелых металлов из растворов полиэлектrolитов, в том числе сточных вод. Способ получения вышеуказанного волокна заключается в том, что аминированное этилендиамином полиакрилонитрильное волокно предварительно высушивают и подвергают набуханию в деионизированной воде. Затем вводят его в щелочной раствор 1-амино-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты. Весовое соотношение 1-амино-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты к аминированному этилендиамином полиакрилонитрильному волокну составляет 1:1. Реакционную массу перемешивают при температуре 55-65°C при pH 9,0-9,5. Далее реакционную массу охлаждают до 20-25°C, осадок отфильтровывают, и промывают водой до нейтрального pH, затем промывают спиртом. Полученное волокно элюируют в колонке 0,1 М раствором соляной кислоты до pH 1,0. Затем волокно фильтруют с отжимом, промывают спиртом и сушат в вакууме при температуре 60°C. Изобретение позволяет повысить степень извлечения тяжелых металлов из сточных вод	1. Способ получения поли{N,N-бис[N,N'-бис(карбоксиметил)-1-амино-2-гидрокси-3-пропил]аминоэтил} акриламидного волокна на основе аминированного этилендиамином полиакрилонитрильного волокна, включающий реакцию взаимодействия 1-амино-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты с аминированным этилендиамином полиакрилонитрильным волокном, взятыми в весовом соотношении, равном 1:1, при этом реакцию осуществляют введением в щелочной раствор 1-амино-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты аминированного этилендиамином полиакрилонитрильного волокна, предварительно высушенного и подвергнутого набуханию, перемешиванием реакционной массы при температуре 55-65°C при pH 9,0-9,5, охлаждением реакционной массы до 20-25°C и выделением конечного продукта, включающим следующие последовательные стадии: фильтрацию, промывку отфильтрованного продукта водой до нейтрального pH, а затем промывку спиртом, элюирование полученного волокна в колонке 0,1 М раствором соляной кислоты до pH 1,0, фильтрацию с отжимом, промывку спиртом и сушку в вакууме при 60°C. 2. Способ по п. 1, осуществляемый с использованием в качестве исходного продукта щелочного раствора 1-амино-2-гидрокси-3-хлорпропан-N,N-диуксусной кислоты, который предварительно получают обработкой водного раствора данной кислоты порционным добавлением к нему при перемешивании и при температуре 0-3°C гидроксида натрия до pH 9,0-9,5. 3. Способ по п. 1, осуществляемый с использованием в качестве исходного продукта аминированного этилендиамином полиакрилонитрильного волокна, предварительно высушенного в вакууме при 60°C до достижения постоянной массы и затем подвергнутого набуханию в течение 24 часов в деионизированной воде.
88	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ РАСТВОРОВ КАЛИЯ ДИГИДРОФОСФАТА	B01D 15/04 (2006.01) C01D 7/26 (2006.01) C01B 25/26 (2006.01)	B01D 15/36 (2018.08) C01D 7/26 (2018.08) C01B 25/26 (2018.08)	RU 2682549	Изобретение относится к способам очистки растворов фосфатов щелочных металлов, в частности калия дигидрофосфата, применяемого в качестве исходного сырья для скоростного выращивания крупногабаритных нелинейно-оптических монокристаллов. Способ осуществляют сорбцией на фосфорсодержащих ионитах на основе сополимера полиакрилата с дивинилбензолом. При этом сорбционный процесс проводят при температуре 20-25°C на макропористых слабоосновных анионообменных смолах, предварительно переведенных в PO43- форму, с полиаминовыми функциональными группами. В качестве очищаемого раствора используют насыщенный раствор калия дигидрофосфата, имеющий pH 4,2-4,5. Технический результат изобретения заключается в экономном и энергоёмком способе получения высокоочищенного дигидрофосфата калия.	1. Способ очистки растворов калия дигидрофосфата от поливалентных металлов, осуществляемый сорбцией на фосфорсодержащих ионитах на основе сополимера полиакрилата с дивинилбензолом, отличающийся тем, что сорбционный процесс проводят при температуре 20-25°C на макропористых слабоосновных анионообменных смолах, предварительно переведенных в PO43- форму, с полиаминовыми функциональными группами, а в качестве очищаемого раствора используют насыщенный раствор калия дигидрофосфата, имеющий pH 4,2-4,5. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что сорбционный процесс осуществляют путем взаимодействия очищаемого раствора с ионитом в герметично закрытом сосуде в течение не менее 24 ч при отношении массы сухого ионита к объему очищаемого раствора, составляющем 1/100. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что сорбционный процесс проводят в колонке, выполненной из химически инертного полимерного материала с внутренним диаметром 22 мм, заполненной 100 см3 ионита при скорости пропускания очищаемого раствора, составляющей 5 мл/мин.

89	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАНИДРИДОВ АРОМАТИЧЕСКИХ ТЕТРАКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ	C07D 311/92 (2006.01) C07D 311/76 (2006.01)	C07D 311/92 (2018.08) C07D 311/76 (2018.08)	RU 2682170	<p>Изобретение относится к способам получения дианидридов ароматических тетракарбонных кислот с бифенильными или бинафтильными фрагментами, которые могут быть применены для получения полиимидных материалов, используемых при изготовлении матриц для радиационноустойчивых композиционных материалов, применяемых в различных областях техники. Предлагаемый способ получения дианидридов ароматических тетракарбонных кислот осуществляют конденсацией по С-С-связям в ароматических фрагментах сложных эфиров ароматических галогендикарбонных кислот, предварительно полученных реакцией взаимодействия соответствующих дианидридов ароматических галогендикарбонных кислот и низших одноатомных спиртов, осуществляемой при кипячении в присутствии каталитических количеств серной кислоты с последующим выделением полученных продуктов, причем последующая реакция конденсации эфиров ароматических галогендикарбонных кислот проводится в атмосфере инертного газа, в амидном органическом растворителе в присутствии каталитической смеси, содержащей безводный галогенид никеля, трифенилфосфин и активированный цинковый порошок, после которой осуществляется последовательные стадии обработки реакционной массы: фильтрация, высаживание водой, кипячение в присутствии щелочного агента, охлаждение, промывка и сушка, где в качестве исходных ангидридов ароматических галогендикарбонных кислот используются соединения, выбранные из следующей группы: ангидрид 4-хлор-1,8-нафталиндикарбонной кислоты, ангидрид 4-бром-1,8-нафталиндикарбонной кислоты, ангидрид 3-иод-1-фталевой кислоты, ангидрид 4-иод-1-фталевой кислоты, которые переводят в соответствующие сложные эфиры кипячением с С1-С4 одноатомным спиртом, взятым в 5-7-кратном избытке по массе от эквивалентного количества в течение 8-16 часов, с последующим упариванием спирта, и полным растворением сухого остатка в толуоле, подщелачиванием раствором гидроксида натрия при перемешивании, отделением органического слоя, его промывкой, высушиванием, упариванием растворителя и перегонкой остатка в вакууме, после чего раствор полученного сложного эфира ароматической галогендикарбонной кислоты в сухом амидном органическом растворителе медленно вводится в предварительно полученную каталитическую смесь, имеющую температуру 80-100°С и содержащую 0,03-0,07 моля безводного галогенида никеля(II), 0,2-0,4 моля трифенилфосфина и 2-4 моля активированного цинкового порошка на 1 моль дианидрида ароматической галогендикарбонной кислот, и образовавшаяся реакционная масса перемешивается при 80-100°С в течение 6-12 часов, после чего органический амидный растворитель упаривается и к оставшейся реакционной массе добавляется низкокипящий хлорсодержащий органический растворитель, и затем полученный раствор при охлаждении и перемешивании приливается к водному раствору соляной кислоты, фильтруется, органический слой отделяется, растворитель упаривается, а остаток растворяется и полученный дианидрид ароматической тетракарбонной кислоты сушится в вакууме в течение 5-10 часов при 150-200°С. Выход конечных продуктов 21-49%. Получение конечных продуктов (дианидрида 2,2',3,3'-бифенил тетракарбонной кислоты, дианидрида 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты, дианидрида 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты, дианидрида 3,3',4,4'-бифенил тетракарбонной кислоты) подтверждено методами ИН ЯМР и элементного CHNS-анализа.</p>	<p>1. Способ получения дианидридов ароматических тетракарбонных кислот конденсацией по С-С-связям в ароматических фрагментах сложных эфиров ароматических галогендикарбонных кислот, предварительно полученных реакцией взаимодействия соответствующих дианидридов ароматических галогендикарбонных кислот и низших одноатомных спиртов, осуществляемой при кипячении в присутствии каталитических количеств серной кислоты с последующим выделением полученных продуктов, при чем последующая реакция конденсации эфиров ароматических галогендикарбонных кислот проводится в атмосфере инертного газа, в амидном органическом растворителе в присутствии каталитической смеси, содержащей безводный галогенид никеля, трифенилфосфин и активированный цинковый порошок, после которой осуществляется последовательные стадии обработки реакционной массы: фильтрация, высаживание водой, кипячение в присутствии щелочного агента, охлаждение, промывка и сушка, отличающийся тем, что в качестве исходных ангидридов ароматических галогендикарбонных кислот используются соединения, выбранные из следующей группы: ангидрид 4-хлор-1,8-нафталиндикарбонной кислоты, ангидрид 4-бром-1,8-нафталиндикарбонной кислоты, ангидрид 3-иод-1-фталевой кислоты, ангидрид 4-иод-1-фталевой кислоты, которые переводят в соответствующие сложные эфиры кипячением с С1-С4 одноатомным спиртом, взятым в 5-7-кратном избытке по массе от эквивалентного количества в течение 8-16 часов, с последующим упариванием спирта, и полным растворением сухого остатка в толуоле, подщелачиванием раствором гидроксида натрия при перемешивании, отделением органического слоя, его промывкой, высушиванием, упариванием растворителя и перегонкой остатка в вакууме, после чего раствор полученного сложного эфира ароматической галогендикарбонной кислоты в сухом амидном органическом растворителе медленно вводится в предварительно полученную каталитическую смесь, имеющую температуру 80-100°С и содержащую 0,03-0,07 моля безводного галогенида никеля(II), 0,2-0,4 моля трифенилфосфина и 2-4 моля активированного цинкового порошка на 1 моль дианидрида ароматической галогендикарбонной кислот, и образовавшаяся реакционная масса перемешивается при 80-100°С в течение 6-12 часов, после чего органический амидный растворитель упаривается и к оставшейся реакционной массе добавляется низкокипящий хлорсодержащий органический растворитель, и затем полученный раствор при охлаждении и перемешивании приливается к водному раствору соляной кислоты, фильтруется, органический слой отделяется, растворитель упаривается, а остаток растворяется и полученный дианидрид ароматической тетракарбонной кислоты сушится в вакууме в течение 5-10 часов при 150-200°С.</p> <p>2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что осуществляется с применением в составе каталитической смеси галогенидов никеля(II), выбранных из группы: хлорид никеля(II), бромид никеля(II), иодид никеля(II).</p> <p>3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что на стадии конденсации осуществляется с использованием сухих амидных органических растворителей, выбранных из группы: формамид, ацетамид, N,N-диметилформамид, N,N-диметилацетамид.</p> <p>4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что осуществляется с использованием низкокипящих хлорсодержащих органических растворителей, выбранных из группы: хлористый метилен, хлороформ, тетрахлорметан.</p> <p>5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что осуществляется с использованием С1-С4 одноатомных спиртов, выбранных из группы: метанол, этанол, 1-пропанол.</p>
90	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАНИДРИДА 4,4'-БИНАФТИЛ-1,1',8,8'-ТЕТРАКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ ИЗ ГАЛОГЕНАЦЕНАФТЕНОВ	C07D 311/92 (2006.01) C07D 311/76 (2006.01)	C07D 311/92 (2006.01) C07D 311/76 (2006.01)	RU 2671579	<p>Изобретение относится к способу получения дианидрида 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты, который может быть использован для получения полиимидных материалов, используемых при изготовлении мембран топливных элементов, твердотельных электролитов. Способ получения дианидрида 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты осуществляется с использованием в качестве исходного соединения 5-галогенаценафтена, который подвергают реакции конденсации, проводимой в органическом амидном растворителе в атмосфере инертного газа в присутствии каталитической смеси, содержащей безводный галогенид никеля (II), цинковый порошок и трифенилфосфин, после чего получаемый 4,4'-диацинафтен окисляют бихроматом натрия в ледяной уксусной кислоте и выделяют образовавшийся дианидрид 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты, где реакция конденсации осуществляется с использованием 5-галогенаценафтена, выбранного из группы следующих соединений: 5-бромаценафтен, 5-иодаценафтен и 5-хлораценафтен, и проводится в присутствии каталитической смеси, содержащей 0,2-0,4 моля галогенида никеля(II), 0,2-0,4 моля трифенилфосфина, 2-4 моля активированного цинкового порошка в расчете на 1 моль галогенаценафтена и предварительно нагретой при перемешивании в токе инертного газа до 80-100°С в течение 10-40 минут, после чего к ней добавляют раствор галоаценафтена в органическом сухом амидном растворителе, реакционную смесь выдерживают при 80-100°С в течение 6-12 часов, упаривают досуха, добавляют низкокипящий хлорсодержащий органический растворитель и полученный раствор подкисляют соляной кислотой, фильтруют, органический фильтрат высушивают, упаривают хлорсодержащий растворитель, осадок растворяют в одноатомном спирте, кипятят при перемешивании и выделенный фильтрацией 4,4'-диацинафтен сушат в вакууме при 150-200°С, после чего его растворяют при перемешивании в ледяной уксусной кислоте и к нему прикапывают бихромат натрия из расчета 8-12 моль бихромата на 1 моль полученного 4,4'-диацинафтена, затем реакционную массу кипятят 8-12 часов, охлаждают до 100-110°С, выливают в дистиллированную воду и выдерживают в ней 4-10 часов, отфильтровывают выпавший осадок целевого продукта, промывают его холодной водой и сушат в вакууме. Максимальный выход целевого продукта 75%.</p>	<p>1. Способ получения дианидрида 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты, осуществляемый с использованием в качестве исходного соединения 5-галогенаценафтена, который подвергают реакции конденсации, проводимой в органическом амидном растворителе в атмосфере инертного газа в присутствии каталитической смеси, содержащей безводный галогенид никеля (II), цинковый порошок и трифенилфосфин, после чего получаемый 4,4'-диацинафтен окисляют бихроматом натрия в ледяной уксусной кислоте и выделяют образовавшийся дианидрид 4,4'-бинафтил-1,1',8,8'-тетракарбонной кислоты, отличающийся тем, что реакция конденсации осуществляется с использованием 5-галогенаценафтена, выбранного из группы следующих соединений: 5-бромаценафтен, 5-иодаценафтен и 5-хлораценафтен, и проводится в присутствии каталитической смеси, содержащей 0,2-0,4 моля галогенида никеля(II), 0,2-0,4 моля трифенилфосфина, 2-4 моля активированного цинкового порошка в расчете на 1 моль галогенаценафтена и предварительно нагретой при перемешивании в токе инертного газа до 80-100°С в течение 10-40 минут, после чего к ней добавляют раствор галоаценафтена в органическом сухом амидном растворителе, реакционную смесь выдерживают при 80-100°С в течение 6-12 часов, упаривают досуха, добавляют низкокипящий хлорсодержащий органический растворитель и полученный раствор подкисляют соляной кислотой, фильтруют, органический фильтрат высушивают, упаривают хлорсодержащий растворитель, осадок растворяют в одноатомном спирте, кипятят при перемешивании и выделенный фильтрацией 4,4'-диацинафтен сушат в вакууме при 150-200°С, после чего его растворяют при перемешивании в ледяной уксусной кислоте и к нему прикапывают бихромат натрия из расчета 8-12 моль бихромата на 1 моль полученного 4,4'-диацинафтена, затем реакционную массу кипятят 8-12 часов, охлаждают до 100-110°С, выливают в дистиллированную воду и выдерживают в ней 4-10 часов, отфильтровывают выпавший осадок целевого продукта, промывают его холодной водой и сушат в вакууме.</p> <p>2. Способ по п. 1, в котором в качестве катализаторов используются галогениды никеля (II), выбранные из группы следующих соединений: хлорид никеля (II), бромид никеля (II), иодид никеля (II).</p> <p>3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве органических амидных растворителей используются соединения, выбранные из группы: формамид, ацетамид, диметилформамид, диметилацетамид.</p> <p>4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве органических низкокипящих хлорсодержащих органических растворителей используются растворители, выбранные из группы: хлористый метилен, хлороформ, тетрахлорметан.</p> <p>5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что на стадии выделения промежуточного 4,4'-диацинафтена используются одноатомные спирты, выбранные из группы: метанол, этанол, 1-пропанол.</p>
91	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМЕ ПОРОШКОВ	C30B 28/04 (2006.01) C30B 29/28 (2006.01) C01F 17/00 (2006.01) C01F 7/02 (2006.01) B22F 9/16 (2006.01) C09K 11/78 (2006.01) C09K 11/80 (2006.01) C04B 35/01 (2006.01) C04B 35/50 (2006.01) G01T 1/202 (2006.01) A61B 6/03 (2006.01)	C30B 28/04 (2019.02) C30B 29/28 (2019.02) C01F 17/0025 (2019.02) C01F 7/027 (2019.02) B22F 9/16 (2019.02) B22F2201/50 (2019.02) B22F2304/10 (2019.02) B22F2998/10 (2019.02) C09K 11/7706 (2019.02) C09K 11/7721 (2019.02) C09K 11/7774 (2019.02) C04B 35/01 (2019.02) C04B 35/50 (2019.02) C04B2235/3217 (2019.02) C04B2235/3224 (2019.02) C04B2235/3225 (2019.02) C04B2235/3229 (2019.02) C04B2235/3286 (2019.02) C04B2235/662 (2019.02) C04B2235/764 (2019.02) C04B2235/77 (2019.02) C04B2235/786 (2019.02) G01T 1/2023 (2019.02) A61B 6/03 (2019.02) C01P2002/54 (2019.02) C01P2002/72 (2019.02) C01P2004/03 (2019.02) C01P2004/30 (2019.02) C01P2004/61 (2019.02) C01P2006/80 (2019.02)	RU 2682554	<p>Изобретение относится к технологии получения поликристаллических сцинтилляционных материалов, применяемых в различных областях науки и техники, важнейшими из которых являются: медицинские и промышленные томографы, системы таможенного контроля и контроля распространения радиоактивных материалов, приборы дозиметрического контроля, различные детекторы для научных исследований, применяемые в физике высоких энергий и астрофизике, оборудование для геофизических исследований для нефте- и газоразведки. Способ получения сцинтилляционного порошка состава (Gd,Y)3(Ga,Al)5O12:Ce включает приготовление водных растворов солей исходных компонентов - Gd, Y, Ce, Ga, Al - с заданными концентрациями, смешение этих растворов в количестве, обеспечивающем требуемый состав компонентов в смешанном растворе, приготовление раствора щелочного осадителя, приливание смешанного раствора исходных компонентов в раствор щелочного осадителя, термообработку полученной реакционной смеси путем медленного упаривания при температуре до 100°С, термообработку на воздухе в открытой емкости при последовательном повышении температуры до 450°С, а затем до 600°С, с последующей термообработкой при температуре 1000-1600°С. Техническим результатом изобретения является возможность экспрессного получения сцинтилляционных порошков сложных оксидов со структурой граната, активированных церием с составом задаваемым обобщенной формулой (Gd,Y)3(Ga,Al)5O12:Ce, с точно заданным составом. Частицы полученного порошка обладают плотной микроструктурой, выглядят прозрачными при наблюдении в оптическом микроскопе и демонстрируют высокий световыход сцинтилляций, характерный для этого класса соединений.</p>	<p>Способ получения сцинтилляционного порошка состава (Gd,Y)3(Ga,Al)5O12:Ce, включающий следующие последовательные стадии процесса: приготовление водных растворов солей исходных компонентов - Gd, Y, Ce, Ga, Al - с точно известными концентрациями, смешение этих растворов в необходимом количестве для обеспечения требуемого состава компонентов в смешанном растворе, приготовление раствора щелочного осадителя, приливание смешанного раствора исходных компонентов в раствор щелочного осадителя, термообработку полученной реакционной смеси, отличающийся тем, что проводят медленное упаривание реакционной смеси при температуре до 100°С, термообработку на воздухе в открытой емкости при последовательном повышении температуры до 450°С, а затем до 600°С, с последующей термообработкой при температуре 1000-1600°С.</p>

92	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ СО СТРУКТУРОЙ ГРАНАТА	C04B 35/44 (2006.01) C04B 35/50 (2006.01) C04B 35/626 (2019.08) C09K 11/78 (2006.01) C09K 11/80 (2006.01) B82Y 40/00 (2011.01)	C04B 35/44 (2019.08) C04B 35/50 (2019.08) C04B 35/626 (2019.08) C09K 11/7706 (2019.08) C09K 11/7774 (2019.08) B82Y 40/00 (2019.08) C04B2235/3222 (2019.08) C04B2235/3229 (2019.08) C04B2235/9653 (2019.08)	RU 2711318	Изобретение относится к способам получения керамических люминесцентных и сцинтилляционных материалов. Такие материалы находят применение в качестве сцинтилляторов для систем рентгеновской компьютерной томографии, досмотровой техники и др., а также в качестве люминофоров для систем твердотельного освещения. Заявленный способ позволяет получать наноструктурированные порошки и люминесцентную керамику на их основе, содержащую одновременно Gd, Ga, Ce, Al и необязательно Y. Способ включает следующие последовательные стадии: приготовление водных растворов солей исходных компонентов с точно известными концентрациями, объединение этих растворов в необходимом количестве для обеспечения требуемого состава компонентов, приготовление раствора осадителя, приливание растворов исходных компонентов в раствор осадителя, отделение осадка, сушку, термообработку при температуре 800-1000°C, компактирование и спекание при температуре не менее 1500°C. Для соблюдения стехиометрии растворы исходных компонентов разделяют на 2 или более группы и проводят их осаждение раздельно, причём количество осадителя выбирают таким образом, чтобы обеспечить наиболее полное осаждение входящих в группу компонентов. Гадолиний и галлий входят в разные группы. Полученные осадки смешивают, проводят их совместную сушку, и затем - термообработку полученного продукта и все последующие стадии. Техническим результатом заявленного изобретения является возможность получения люминесцентной керамики на основе сложных оксидов со структурой граната точно заданного состава.	Способ получения люминесцентной керамики на основе сложных оксидов со структурой граната, содержащей Gd, Ga, Ce, Al, осуществляемый многостадийным способом, включающим первоначальную стадию приготовления водных растворов солей исходных элементов, смешивание их в заданных соотношениях, а затем добавление их к раствору гидрокарбоната аммония, отделение выпавшего осадка, сушку, термообработку, компактирование и спекание до получения керамического материала, отличающийся тем, что получают осадки путем вливания растворов исходных компонентов в раствор осадителя, причём растворы, содержащие различные компоненты, приливают различными группами, не менее чем двумя, подбирая количество осадителя таким образом, чтобы обеспечить наиболее полное осаждение входящих в группу компонентов, при этом Gd и Ga входят в разные группы, затем проводят смешение всех осадков, их совместную сушку, и затем термообработку при температуре 800-1000°C и спекание при температуре выше 1500°C.
93	Изобретение	Способ получения динитропроизводных дифениловых и трифениловых эфиров	C07C 201/12 (2006.01) C07C 205/38 (2006.01)	C07C 201/12 (2006.01)	RU 2671581	Изобретение относится к способу получения динитропроизводных дифениловых и трифениловых эфиров. Способ осуществляется реакцией взаимодействия замещенного фенола с пара-хлорнитробензолом в среде органического растворителя в атмосфере инертного газа при повышенной температуре в присутствии катализатора с последующим выделением целевого продукта. Способ характеризуется тем, что реакцию взаимодействия пара-хлорнитробензола с замещенным фенолом, выбранным из группы пара-нитрофенол и гидрохинон, проводят в среде апротонного органического растворителя при мольном соотношении исходных фенолов к пара-хлорнитробензолу, равном 1:1, или 1:2, или 2:1, в присутствии прокаленного карбоната калия, иодида меди (I) и краун-эфиров, взятых в количествах, соответствующих их мольному соотношению к фенолам, соответственно равному (1-4:1) - для карбоната калия, (0,05-0,1:1) - для иодида меди (I) и (0,001-0,01:1) - для краун-эфиров. Реакцию взаимодействия замещенных фенолов с пара-хлорнитробензолом осуществляют при дозированном трехкратном введении в реакционную массу на каждом этапе по 1/3 от рассчитанного общего веса каждого из перечисленных реагентов - карбоната калия, иодида меди (I) и краун-эфира - при следующем временном режиме внесения этих компонентов: первую 1/3 часть этих трех реагентов вводят на начальном этапе, через 4-8 ч проведения реакции при кипении в среде апротонного растворителя вводят вторую 1/3 часть, еще через 4-8 ч осуществления реакции в том же режиме вводят последнюю 1/3 часть всех трех реагентов и кипятят реакционную массу при перемешивании еще 4-8 ч. После этого осуществляют выделение целевого продукта, включающее охлаждение реакционной массы, разбавление ее водой и обработку 50%-ной серной кислотой, экстракцию толуолом, обработку толуольных фракций насыщенным хлоридом натрия, сушку над хлористым кальцием и вакуумную перегонку. Предлагаемый способ позволяет получать динитропроизводные дифениловых и трифениловых эфиров с более высокими выходами.	1. Способ получения динитропроизводных дифениловых и трифениловых эфиров, осуществляемый реакцией взаимодействия замещенного фенола с пара-хлорнитробензолом в среде органического растворителя в атмосфере инертного газа при повышенной температуре в присутствии катализатора с последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что реакцию взаимодействия пара-хлорнитробензола с замещенным фенолом, выбранным из группы пара-нитрофенол и гидрохинон, проводят в среде апротонного органического растворителя при мольном соотношении исходных фенолов к пара-хлорнитробензолу, равном 1:1, или 1:2, или 2:1, и в присутствии прокаленного карбоната калия, иодида меди (I) и краун-эфиров, взятых в количествах, соответствующих их мольному соотношению к фенолам, соответственно равному (1-4:1) - для карбоната калия, (0,05-0,1:1) - для иодида меди (I) и (0,001-0,01:1) - для краун-эфиров, причём реакция взаимодействия замещенных фенолов с пара-хлорнитробензолом осуществляется при дозированном трехкратном введении в реакционную массу на каждом этапе по 1/3 от рассчитанного общего веса каждого из перечисленных реагентов - карбоната калия, иодида меди (I) и краун-эфира - при следующем временном режиме внесения этих компонентов: первую 1/3 часть этих трех реагентов вводят на начальном этапе, через 4-8 ч проведения реакции при кипении в среде апротонного растворителя вводят вторую 1/3 часть, еще через 4-8 ч осуществления реакции в том же режиме вводят последнюю 1/3 часть всех трех реагентов и кипятят реакционную массу при перемешивании еще 4-8 ч, после чего осуществляют выделение целевого продукта, включающее охлаждение реакционной массы, разбавление ее водой и обработку 50%-ной серной кислотой, экстракцию толуолом, обработку толуольных фракций насыщенным хлоридом натрия, сушку над хлористым кальцием и вакуумную перегонку. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве краун-эфира используют соединения из группы 15-краун-5, бензо-15-краун-5, 18-краун-6, дибензо-18-краун-6, 21-краун-7, дибензо-21-краун-7, 24-краун-8, дибензо-24-краун-8. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве апротонного растворителя используют предпочтительно пиридин.
94	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГИДРОКСАМИДА ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07C 259/06 (2006.01)	C07C 259/06 (2006.01)	RU 2667903	Изобретение относится к способу получения гидроксиамида олеиновой кислоты, который может найти применение как поверхностно-активное вещество или добавка для модификации поверхности частиц стабилизированного оксида циркония. Предлагаемый способ включает образование этилового эфира олеиновой кислоты путем растворения чистой олеиновой кислоты в этиловом спирте при перемешивании и нагревании до 40°C, охлаждения полученного раствора до комнатной температуры, добавления к нему по каплям тионилхлорида в количестве 1-2 мл на 100 мл спирта, последующего кипячения реакционной массы до образования двух несмешивающихся слоев, выделения эфирного слоя, промывки его водой до нейтральной реакции, растворения в бензоле, сушки, фильтрации и перегонки под вакуумом. Затем выделенный этиловый эфир олеиновой кислоты смешивают с охлажденным этанольным раствором, полученным из растворов гидрохлорида гидросиламина и гидроксида калия, и образованную калиевую соль олеилгидроксиамида обрабатывают разбавленным водным раствором соляной кислоты при температуре 70-80°C в течение 4 ч, охлаждают до комнатной температуры, экстрагируют хлороформом, сушат, упаривают в вакууме и выделяют олеилгидроксиамид. Предлагаемый способ прост и эффективен. Выход гидроксиамида олеиновой кислоты составляет 82%.	Способ получения гидроксиамида олеиновой кислоты, включающий образование этилового эфира олеиновой кислоты путем растворения чистой олеиновой кислоты в этиловом спирте при перемешивании и нагревании до 40°C, охлаждения полученного раствора до комнатной температуры, добавления к нему по каплям тионилхлорида в количестве 1-2 мл на 100 мл спирта, последующего кипячения реакционной массы до образования двух несмешивающихся слоев, выделения эфирного слоя, промывки его водой до нейтральной реакции, растворения в бензоле, сушки, фильтрации, перегонки под вакуумом, после чего выделенный этиловый эфир олеиновой кислоты смешивают с охлажденным этанольным раствором, полученным из растворов гидрохлорида гидросиламина и гидроксида калия, и образованную калиевую соль олеилгидроксиамида обрабатывают разбавленным водным раствором соляной кислоты при температуре 70-80°C в течение 4 ч, охлаждают до комнатной температуры, экстрагируют хлороформом, сушат, упаривают в вакууме и выделяют олеилгидроксиамид.
95	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАНГИДРИДА 3,3-БИС-(3,4-ДИКАРБОКСИФЕНИЛ)ФТАЛИДА	C07D 407/14 (2006.01)	C07D 407/14 (2019.05)	RU 2698914	Изобретение относится к способу получения диангидридов ароматических тетракарбоновых кислот, а именно диангидрида 3,3-бис-(3,4-дикарбоксифенил)фталида, который осуществляется окислением 3,3-бис-(3,4-диметилфенил)фталида 20-25%-ным водным раствором азотной кислоты при использовании 12-18 моль азотной кислоты на 1 моль 3,3-бис-(3,4-диметилфенил)фталида и при температуре 180-200°C в течение 30-90 минут под давлением 18-25 атм, после чего осуществляют охлаждение реакционной массы до температуры 60-70°C с установлением атмосферного давления, затем проводят частичное упаривание полученного раствора и охлаждение его до 3-6°C в течение 3-8 часов, затем фильтрацию полученного 3,3-бис-(3,4-дикарбоксифенил)фталида и его последующую ступенчатую сушку: сначала в вакууме при 1-10 мм рт.ст. и при температуре 80-100°C в течение 6-8 часов и затем дальнейшим повышением температуры до 200-230°C и выдержкой при этой температуре в течение 3-5 часов с последующим выделением конечного продукта. Технический результат - разработан новый способ получения диангидрида 3,3-бис-(3,4-дикарбоксифенил)фталида, который может быть использован для получения полиимидов и композитов, применяемых в микроэлектронике, а также в качестве отвердителя для эпоксидных и алкидных смол.	Способ получения диангидрида 3,3-бис-(3,4-дикарбоксифенил)фталида окислением 3,3-бис-(3,4-диметилфенил)фталида, осуществляемый при повышенной температуре с последующим выделением конечного продукта и его очисткой, отличающийся тем, что окисление 3,3-бис-(3,4-диметилфенил)фталида проводят 20-25%-ным водным раствором азотной кислоты при использовании 12-18 моль азотной кислоты на 1 моль 3,3-бис-(3,4-диметилфенил)фталида и при температуре 180-200°C в течение 30-90 минут под давлением 18-25 атм, после чего осуществляют охлаждение реакционной массы до температуры 60-70°C с установлением атмосферного давления, затем проводят частичное упаривание полученного раствора и охлаждение его до 3-6°C в течение 3-8 часов, затем фильтрацию полученного 3,3-бис-(3,4-дикарбоксифенил)фталида и его последующую ступенчатую сушку: сначала в вакууме при 1-10 мм рт.ст. и при температуре 80-100°C в течение 6-8 часов и затем дальнейшим повышением температуры до 200-230°C и выдержкой при этой температуре в течение 3-5 часов с последующим выделением конечного продукта - диангидрида 3,3-бис-(3,4-дикарбоксифенил)фталида.
96	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРФТОРДОДЕКАНА	C07C 17/20 (2006.01) C07C 19/08 (2006.01)	C07C 17/20 (2019.02) C07C 19/08 (2019.02)	RU 2682506	Изобретение относится к способу получения перфтордодекана, который осуществляется гомосочетанием 1-иодперфторгексана, проводимым в присутствии трифенилфосфина при мольном соотношении 1-иодперфторгексана к трифенилфосфину, равном 1.05-2.1:1 при кипячении реакционной смеси в течение 15-19 часов в атмосфере аргона. Затем проводится разбавление реакционной смеси толуолом, фильтрация осадка и промывка его толуолом, и затем последовательная обработка выделенного толуольного раствора водным раствором разбавленной соляной кислоты, затем разбавленным водным раствором гидроксида натрия и водой до установления нейтрального pH, и последующее концентрирование раствора при пониженном давлении, и перегонка при 175-180°C. Технический результат - получение чистого продукта с высоким выходом.	Способ получения перфтордодекана гомосочетанием 1-иодперфторгексана, отличающийся тем, что процесс гомосочетания осуществляется в присутствии трифенилфосфина при мольном соотношении 1-иодперфторгексана к трифенилфосфину, равном 1.05-2.1:1, при кипячении реакционной смеси в течение 15-19 часов в атмосфере аргона с последующим разбавлением ее толуолом, фильтрацией осадка и промывкой его толуолом, и затем последовательной обработкой выделенного толуольного раствора водным раствором разбавленной соляной кислоты, затем разбавленным водным раствором гидроксида натрия и водой до установления нейтрального pH, последующим концентрированием раствора на ротормном испарителе, и перегонкой при 175-180°C.

97	Изобретение	Способ очистки растворов калия дигидрофосфата от примесей d-металлов и алюминия	C01B 25/30 (2006.01)	C01B 25/308 (2019.02)	RU 2701021	Изобретение относится к способу очистки растворов калия дигидрофосфата от примесей d-металлов и алюминия. Способ осуществляется сокращением примесей путем их концентрирования в коллекторе макрокомпонента и включает следующие стадии: охлаждение насыщенного при 40-50°C раствора исходного калия дигидрофосфата со скоростью 1-5°C/мин и при перемешивании со скоростью 200-500 об/мин до установления температуры 5-20°C, последующее выдерживание раствора при перемешивании при этой же температуре и отделение кристаллов от очищенного раствора калия дигидрофосфата фильтрацией. Технический результат заключается в создании технологичного и экономичного процесса получения высокоочищенного калия дигидрофосфата, применяемого в качестве исходного сырья для скоростного выращивания крупногабаритных монокристаллов.	Способ очистки растворов калия дигидрофосфата от примесей d-металлов и алюминия, осуществляемый сокращением примесей путем их концентрирования в коллекторе макрокомпонента, отличающийся тем, что насыщенный при 40-50°C раствор исходного калия дигидрофосфата охлаждают со скоростью 1-5°C/мин и при перемешивании со скоростью 200-500 об/мин до температуры 5-20°C, после чего выдерживают при перемешивании при этой же температуре и отделяют кристаллы от очищенного раствора калия дигидрофосфата фильтрацией.
98	Изобретение	Способ получения высокоочищенного калия дигидрофосфата	C01B 25/30 (2006.01) C01D 13/00 (2006.01) C01B 25/32 (2006.01) C01F 11/00 (2006.01) C30B 29/14 (2006.01)	C01B 25/30 (2019.02) C01D 13/00 (2019.02) C01B 25/32 (2019.02) C01F 11/00 (2019.02) C30B 29/14 (2019.02)	RU 2712689	Изобретение относится к очистке дигидрофосфата калия, который в виде крупногабаритных монокристаллов используется в лазерных установках высокой пиковой мощности. Способ получения высокоочищенного калия дигидрофосфата включает растворение исходного калия дигидрофосфата в дистиллированной воде при нагревании. Добавляют к полученному раствору щелочной агент. В качестве щелочного агента используют гидроксид кальция в виде водной суспензии, которую добавляют при перемешивании к нагретому до 85-95°C раствору калия дигидрофосфата в количестве, соответствующем весовому соотношению гидроксида кальция к калию дигидрофосфату, равному 1:(13-20). Фильтрацией отделяют от раствора выпавший осадок гидрофосфата кальция СаНРО4. Раствор охлаждают до комнатной температуры при постоянном перемешивании. Фильтрацией выделяют кристаллы конечного продукта и промывают их дистиллированной водой. Изобретение позволяет получить высокоочищенный дигидрофосфат калия, содержащий примеси алюминия, железа, хрома и титана на уровне меньше или равно 5-10-6 % масс.	Способ получения высокоочищенного калия дигидрофосфата, включающий растворение исходного калия дигидрофосфата в дистиллированной воде при нагревании, добавление к полученному раствору щелочного агента и дальнейшую обработку очищаемого раствора, включающую кристаллизацию дигидрофосфата калия и выделение кристаллического конечного продукта, отличающийся тем, что в качестве щелочного агента используют гидроксид кальция в виде водной суспензии, которую добавляют при перемешивании к нагретому до 85-95°C раствору калия дигидрофосфата в количестве, соответствующем весовому соотношению гидроксида кальция к калию дигидрофосфату, равному 1:(13-20), после чего фильтрацией отделяют от раствора выпавший осадок гидрофосфата кальция, а раствор охлаждают до комнатной температуры при постоянном перемешивании, фильтрацией выделяют кристаллы конечного продукта и промывают их дистиллированной водой.
99	Изобретение	Способ модификации диоксида циркония	C01G 25/02 (2006.01)	C01G 25/02 (2019.02) C07C 259/06 (2019.02)	RU 2698828	Изобретение относится к модификации диоксида циркония как химически чистого, так и стабилизированного оксидами редкоземельных элементов, в результате которой получается продукт, который может применяться для изготовления фотоотверждаемых композиций на основе акрилатных мономеров, предназначенных для формирования керамических изделий методом трехмерной печати. Модификация подвергается исходный порошкообразный диоксид циркония с размерами частиц 10-1000 нм и размером агрегатов (d50) порядка 1 мкм, или стабилизированный 3-12 моль.% редкоземельных элементов из группы: оксид иттрия, оксид скандия или их смесь. При этом процесс модификации осуществляется смешением модификатора и исходного диоксида циркония в количественном соотношении 0,1-10,0-99,9-90,0 (вес.%), добавление к смеси органического легколетучего растворителя и нагреванием смеси при перемешивании при температуре кипения растворителя до равномерного состояния. Далее охлаждают реакционную массу до комнатной температуры, воздействуют на нее ультразвуком в течение 1-2 часов, упаривают путем вакуумного испарения под воздействием ультразвука и выделяют конечный продукт в форме высокодисперсного порошка. Обеспечивается получение модифицированного продукта с выходом 97%	1. Способ модификации диоксида циркония обработкой исходного продукта производным гидроксамовой кислоты, осуществляемой в среде органического растворителя при повышенной температуре, с последующим выделением конечного продукта, отличающийся тем, что исходный диоксид циркония используется в виде диоксида циркония как такового или в виде диоксида циркония, стабилизированного 3-12 моль.% редкоземельных элементов из группы: оксид иттрия, оксид скандия или их смесь, а в качестве модификатора используется гидроксамид олеиновой кислоты при их весовом процентном соотношении, соответственно, равном 99,9-90,0:0,1-10,0, и процесс модификации осуществляется смешением гидроксамида олеиновой кислоты с исходным порошкообразным оксидом циркония, добавлением к смеси органического легколетучего апротонного растворителя и нагреванием смеси при перемешивании при температуре кипения растворителя не выше 100°C в течение 1-4 часов, с последующим охлаждением реакционной массы до комнатной температуры, воздействием на нее ультразвуком в течение 1-2 часов и упариванием путем вакуумного испарения под воздействием ультразвука и выделением конечного высокодисперсного порошкообразного продукта. 2. Способ модификации по п. 1, отличающийся тем, что модификации подвергается исходный порошкообразный диоксид циркония с размерами частиц 10-1000 нм и размером агрегатов (d50) порядка 1 мкм. 3. Способ модификации по п. 1, отличающийся тем, что в качестве органического растворителя предпочтительно используется соединение из группы: тетрагидрофуран, ацетон, дихлорметан и метилтрет-бутиловый эфир, диэтиловый эфир.
100	Изобретение	Композиция на основе стабилизированного диоксида циркония для 3D печати методом стереолитографии (Варианты)	C04B 35/486 (2006.01) C04B 35/634 (2006.01) B33Y 10/00 (2015.01)	C04B 35/486 (2020.02) C04B 35/63424 (2020.02) B33Y 10/00 (2020.02) C04B2235/3222 (2020.02) C04B2235/3246 (2020.02)	RU 2723427	Предлагаемое изобретение относится к области аддитивного производства, а именно стереолитографии, и непосредственно касается составов на основе стабилизированного диоксида циркония для 3D печати. Предлагаемая композиция содержит стабилизированный диоксид циркония, акрилатную органическую основу и УФ-фотоинициатор. Диоксид циркония стабилизирован 3-11 мол.% оксида иттрия или оксида скандия или их смесью и может содержать добавку 0,5-5,0 вес.% алюмоиттриевого граната или добавку 0,5-5,0 вес.% диоксида титана или модифицирован 0,1-10,0 вес.% гидроксамида олеиновой кислоты. Входящая в состав акрилатная органическая основа представляет собой смесь триметилпропан триакрилата (ТМПТА) и изоборнил акрилата (ИБА) или изодецил акрилата (ИДА), в которой соотношение ТМПТА к ИБА или к ИДА составляет (вес.%) 15-17:85-83. В качестве УФ-фотоинициатора смесь содержит этил(2,4,6-триметилбензоил)фенилфосфинат в количестве, составляющем 0,5-3,0 (вес.%) от веса акрилатной основы. Композиция дополнительно содержит реологическую добавку ВУК w969 в количестве 0,5-5,0 вес.% от веса сухого стабилизированного диоксида циркония. Соотношение стабилизированного диоксида циркония к акрилатной основе в композиции составляет (вес.%) 70-75:30-25. Динамическая вязкость композиции 20,0 °C менее 2 Па·с при скорости сдвига 30 с-1. Технический результат изобретения - улучшение реологических свойств, обеспечивающих необходимую глубину отверждения суспензий, хорошую адгезию между слоями и хорошее качество поверхности.	1. композиция на основе диоксида циркония для 3D печати методом стереолитографии, содержащая стабилизированный диоксид циркония, акрилатную мономерную основу и УФ-фотоинициатор, отличающаяся тем, что содержит диоксид циркония, стабилизированный 3-11 мол.% оксида иттрия или оксида скандия или их смесью, акрилатную основу, которая представляет собой смесь триметилпропан триакрилата (ТМПТА) и изоборнил акрилата (ИБА) или изодецил акрилата (ИДА) и в которой весовое соотношение ТМПТА к ИБА или к ИДА составляет (вес.%) 15-17:85-83, а в качестве фотоинициатора смесь содержит этил(2,4,6-триметилбензоил)фенилфосфинат в количестве, составляющем 0,5-3 (вес.%) от веса акрилатной основы, и дополнительно содержит реологическую добавку - ВУК w969 в количестве 0,5-5 (вес.%) от веса сухого стабилизированного диоксида циркония, и при этом весовое соотношение стабилизированного диоксида циркония к акрилатной основе в композиции составляет (вес.%) 70-75:30-25. 2. композиция на основе диоксида циркония для 3D печати, содержащая стабилизированный оксид циркония, акрилатную мономерную основу и УФ-фотоинициатор, отличающаяся тем, что содержит диоксид циркония, стабилизированный 3-11 мол.% оксида иттрия или оксида скандия или их смесью, и модифицирующую добавку - 0,5-5 вес.% алюмоиттриевого граната, акрилатную основу, которая представляет собой смесь триметилпропан триакрилата (ТМПТА) и изоборнил акрилата (ИБА) или изодецил акрилата (ИДА) и в которой весовое соотношение ТМПТА к ИБА или к ИДА составляет (вес.%) 15-17:85-83, а в качестве фотоинициатора смесь содержит этил(2,4,6-триметилбензоил)фенилфосфинат в количестве, составляющем 0,5-3 (вес.%) от веса акрилатной основы, и дополнительно содержит реологическую добавку - ВУК w969 в количестве 0,5-5 (вес.%) от веса сухого стабилизированного диоксида циркония, и при этом весовое соотношение стабилизированного диоксида циркония к акрилатной основе в композиции составляет (вес.%) 70-75:30-25. 3. композиция на основе диоксида циркония для 3D печати, содержащая стабилизированный оксид циркония, акрилатную основу и фотоинициатор, отличающаяся тем, что содержит диоксид циркония, стабилизированный 3-11 мол.% оксида иттрия или оксида скандия или их смесью, и модифицирующую добавку - 0,5-5 вес.% диоксида титана, акрилатную основу, которая представляет собой смесь триметилпропан триакрилата (ТМПТА) и изоборнил акрилата (ИБА) или изодецил акрилата (ИДА) и в которой весовое соотношение ТМПТА к ИБА или к ИДА составляет (вес.%) 15-17:85-83, а в качестве УФ-фотоинициатора смесь содержит этил(2,4,6-триметилбензоил)фенилфосфинат в количестве, составляющем 0,5-3 (вес.%) от веса акрилатной основы, и дополнительно содержит реологическую добавку - ВУК w969 в количестве 0,5-5 (вес.%) от веса сухого стабилизированного диоксида циркония, и при этом весовое соотношение стабилизированного диоксида циркония к акрилатной основе в композиции составляет (вес.%) 70-75:30-25. 4. композиция на основе диоксида циркония для 3D печати, содержащая стабилизированный оксид циркония, акрилатную основу и фотоинициатор, отличающаяся тем, что содержит диоксид циркония, стабилизированный 3-11 мол.% оксида иттрия или оксида скандия или их смесью, модифицированный 0,1-10,0 вес.% гидроксамида олеиновой кислоты, а также содержит акрилатную основу, которая представляет собой смесь триметилпропан триакрилата (ТМПТА) и изоборнил акрилата (ИБА) или изодецил акрилата (ИДА) и в которой весовое соотношение ТМПТА к ИБА или к ИДА составляет (вес.%) 15-17:85-83, а в качестве фотоинициатора смесь содержит этил(2,4,6-триметилбензоил)фенилфосфинат в количестве, составляющем 0,5-3 (вес.%) от веса акрилатной основы, и дополнительно содержит реологическую добавку - ВУК w969 в количестве 0,5-5 (вес.%) от веса сухого стабилизированного диоксида циркония, и при этом весовое соотношение стабилизированного диоксида циркония к акрилатной основе в композиции составляет (вес.%) 70-75:30-25.



101	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕГИРОВАННЫХ ЙОДОМ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК	C01B 32/00 (2017.01) B82B 3/00 (2006.01)	C01B 32/00 (2019.02)	RU 2687447	Предлагаемое изобретение относится к способам получения легированных углеродных нанотрубок, в частности легированных йодом нанотрубок, используемых в качестве наполнителей при получении полиимидов и композитов, применяемых в микроэлектронике. Способ получения легированных йодом углеродных нанотрубок осуществляется методом сублимационного осаждения йода на поверхности углеродных нанотрубок, предварительно обработанных концентрированной серной кислотой под действием ультразвука в течение 10-30 минут при мольном соотношении углерода к серной кислоте, равном 1:6-8. Обработанные УНТ затем выдерживают в концентрированной серной кислоте в течение 5-10 часов и потом к реакционной смеси добавляют дистиллированную воду и вакуумным фильтрованием выделяют углеродные нанотрубки. Последующую очистку поверхности УНТ от серной кислоты проводят следующим образом: заливают углеродные нанотрубки дистиллированной водой и перемешивают в ней до образования суспензии, центрифугированием выделяют из суспензии углеродные нанотрубки, промывают их при перемешивании дистиллированной водой до достижения значения pH 5-6 сливаемого водного раствора и сушат отмытые углеродные нанотрубки при 90-120°C. После этого высушенные окисленные нанотрубки смешивают с кристаллическим йодом при массовом соотношении углеродных нанотрубок к йоду, равном 1-4:1, реакционную смесь выдерживают при температуре 114-115°C в течение 5-15 часов, удаляют вакуумом избыток йода и выделяют конечный продукт. Методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой была определена концентрация йода, равная 8,3-19,6% масс.	1. Способ получения легированных йодом углеродных нанотрубок, включающий стадию сублимационного осаждения йода на поверхности углеродных нанотрубок, отличающийся тем, что исходные углеродные нанотрубки до стадии легирования йодом предварительно обрабатывают концентрированной серной кислотой под действием ультразвука в течение 10-30 минут при мольном соотношении углерода к серной кислоте, равном 1:6-8 и выдерживают в концентрированной серной кислоте в течение 5-10 часов, затем к реакционной смеси добавляют дистиллированную воду и вакуумным фильтрованием выделяют углеродные нанотрубки, последующую очистку которых от серной кислоты проводят следующим образом: заливают углеродные нанотрубки дистиллированной водой и перемешивают в ней до образования суспензии, центрифугированием выделяют из суспензии углеродные нанотрубки, промывают их при перемешивании дистиллированной водой до достижения значения pH 5-6 сливаемого водного раствора и сушат отмытые углеродные нанотрубки при 90-120°C, после чего высушенные окисленные нанотрубки смешивают с кристаллическим йодом при массовом соотношении углеродных нанотрубок к йоду, равном 1-4:1, реакционную смесь выдерживают при температуре 114-115°C в течение 5-15 часов и удаляют вакуумом избыток йода и выделяют конечный продукт. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что стадию промывки углеродных нанотрубок дистиллированной водой оптимально повторяют 2-6 раз до достижения значения pH5-6 сливаемого водного раствора. 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что центрифугирование суспензии проводят порционно, после чего объединенные порции промывают водой.
102	Изобретение	Способ изготовления отражающих поверхностей для сцинтилляционных элементов	G01T 1/20 (2006.01)	G01T 1/2002 (2019.05)	RU 2711219	Изобретение относится к области техники детектирования ионизирующего излучения при помощи сцинтилляционных детекторов. Способ изготовления отражающих поверхностей для сцинтилляционных элементов, включающий стадию приготовления исходной смеси, состоящей из полимерной основы и 0,1-90 вес. % порошкообразного пигмента, а также последующую стадию формования отражающей поверхности, осуществляемую методом трехмерной печати, в результате которой исходная смесь преобразуется в изделие из композитного светоотражающего материала, форма и размер которого позволяют совмещать две и более поверхности указанного изделия с двумя и более поверхностями одного или более сцинтилляционного элемента. Технический результат – упрощение процесса сборки матриц сцинтилляционных элементов пиксельных детекторов, повышение светосбора детекторного модуля.	1. Способ изготовления отражающих поверхностей для сцинтилляционных элементов, включающий стадию приготовления исходной смеси, состоящей из полимерной основы и 0,1-90 вес. % порошкообразного пигмента, а также последующую стадию формования отражающей поверхности, осуществляемую методом трехмерной печати, в результате которой исходная смесь преобразуется в изделие из композитного светоотражающего материала, форма и размер которого позволяют совмещать две и более поверхности указанного изделия с двумя и более поверхностями одного или более сцинтилляционного элемента. 2. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что в качестве порошкообразного пигмента предпочтительно используют диоксид титана или стабилизированный диоксид циркония. 3. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что в качестве полимерной основы предпочтительно, используются акрилатные полимеры. 4. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что в качестве метода формования, предпочтительно используется стереолитография.
103	Изобретение	4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолин и способ его получения	C07D 239/94 (2006.01) A61K 31/517 (2006.01) A61P 35/00 (2006.01)	C07D 239/94 (2020.02) A61K 31/517 (2020.02) A61P 35/00 (2020.02)	RU 2723481	Изобретение относится к способу получения 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолина, который осуществляется реакцией взаимодействия эквимольных количеств 4-хлорхиназолина с гидрохлоридом метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилата, проводимой при комнатной температуре и интенсивном перемешивании при прибавлении по каплям к раствору 4-хлорхиназолина в хлороформе раствора гидрохлорида метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилата в хлороформе, содержащего триэтиламин в количестве 2-10 молей на моль гидрохлорида метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилата. Полученная реакционная масса перемешивается при комнатной температуре до образования конечного продукта при контроле степени превращения исходных реагентов в целевой продукт методом тонкослойной хроматографии при использовании в качестве элюента смеси, содержащей хлороформ: метанол, взятые в объемном соотношении 10:1. Последующее выделение 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолина осуществляется поэтапно и включает фильтрацию, промывку фильтрата водой и насыщенным раствором хлорида натрия, повторную промывку водой, высушивание сульфатом натрия, упаривание в вакууме, обработку диэтиловым эфиром, повторную фильтрацию и вакуумное высушивание отфильтрованного осадка 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолина. Выход конечного продукта 85%. Полученное соединение может быть использовано в качестве прекурсора для синтеза потенциально активных ингибиторов пролилептитидазы, применяемых при лечении онкологических заболеваний.	1. Способ получения 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолина, имеющего структурную формулу: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/723/481/ИЗ-02723481-00001/00000011.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/723/481/ИЗ-02723481-00001/00000011.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), осуществляемый реакцией взаимодействия эквимольных количеств 4-хлорхиназолина с гидрохлоридом метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилата, проводимой при комнатной температуре и интенсивном перемешивании при прибавлении по каплям к раствору 4-хлорхиназолина в хлороформе смеси гидрохлорида метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилата в хлороформе, содержащей триэтиламин в количестве 2-10 молей на моль гидрохлорида метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилата, и перемешиванием полученной реакционной массы при комнатной температуре до образования конечного продукта, контролируя степень превращения исходных реагентов в целевой продукт методом тонкослойной хроматографии, и последующим выделением 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолина, включающим поэтапно: фильтрацию, промывку фильтрата водой и насыщенным раствором хлорида натрия, повторную промывку водой, высушивание сульфатом натрия, упаривание в вакууме, обработку диэтиловым эфиром, повторную фильтрацию и вакуумное высушивание отфильтрованного осадка 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолина. 2. Способ по п. 1, в котором степень превращения исходных реагентов в 4-[метил 4-(аминометил)циклогексанкарбоксилат]хиназолин контролируют методом тонкослойной хроматографии с использованием в качестве элюента смеси, содержащей хлороформ : метанол, взятые в объемном соотношении 10:1. 3. Способ по п. 1, в котором после фиксации окончания реакции отфильтровывают осадок гидрохлорида триэтиламина и промывают его на фильтре хлороформом, объединяют фильтраты и обрабатывают их.
104	Изобретение	Способ получения N-((гидроксиамино)-оксоалкил)-2-(хиназолин-4-иламино)-бензамидов	C07D 239/94 (2006.01) A61K 31/517 (2006.01)	C07D 239/94 (2020.02) A61K 31/517 (2020.02)	RU 2722694	Изобретение относится к способу получения производных N-((гидроксиамино)-оксоалкил)-2-(хиназолин-4-иламино)-бензамидов указанной ниже общей формулы, которые могут найти применение в лечении злокачественных новообразований. В общей формуле R1 и R2 независимо друг от друга представляют собой H, Cl, Br, OMe	1. Способ получения производных N-((гидроксиамино)-оксоалкил)-2-(хиназолин-4-иламино)-бензамидов общей формулы <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/722/694/ИЗ-02722694-00001/00000025.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/722/694/ИЗ-02722694-00001/00000025.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), где R1 и R2 независимо друг от друга представляют собой H, Cl, Br, OMe; n=4, 5, осуществляемый с использованием в качестве исходных соединений производных гидроксамовой кислоты, а именно 2-амино-N-(6-(гидроксиамино)-6-оксогексил)бензамида или 2-амино-N-(7-(гидроксиамино)-7-оксогептил)бензамида, которые в эквимольном количестве в виде раствора в органическом растворителе прибавляют к идентичному раствору производных 4-хлорхиназолина, выбранных из группы следующих соединений: 4-хлорхиназолин, 4,6-дихлорхиназолин, 6-бром-4-хлорхиназолин, 6,7-диметокси-4-хлорхиназолин, после чего реакционную смесь перемешивают при температуре 20-100°C, охлаждают до комнатной температуры, выпавший осадок отфильтровывают, промывают используемым в реакции растворителем, затем диэтиловым эфиром и сушат. 2. Способ по п. 1, осуществляемый с использованием производных гидроксамовой кислоты, предварительно полученных реакцией изатового ангидрида с аминоксифрами с последующим аминлизом полученных эфиров гидроксиламином. 3. Способ по п. 1, оптимально осуществляемый реакцией взаимодействия 4-хлорхиназолинов с производными гидроксамовой кислоты, проводимый в среде диметилформамида при температуре 40-50°C.

105	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 5-, 6-АМИНОФЛУОРЕСЦЕИНОВ	C07D 493/10 (2006.01)	C07D 493/10 (2020.02)	RU 2725666	<p>Изобретение относится к области органической химии и медицины, а именно к способу получения 5- и 6-аминофлуоресцеинов реакцией 4-нитрофталево́й кислоты с резорцином, взятых в мольном соотношении 1:2, протекающей в среде ортофосфорной кислоты, взятой в соотношении к массе 4-нитрофталево́й кислоты как 1:2,5 (уд. вес ортофосфорной кислоты - 1,75 г/мл) при температуре 135°C до образования смеси изомеров 5- и 6-нитрофлуоресцеинов и ее выделением и разделением через образование 5- и 6-нитрофлуоресцеин дипропионатом, с последующим восстановлением каждого из них до образования соответствующих аминопроизводных, отличающийся тем, что для разделения смеси изомеров нитрофлуоресцеина (5- и 6-) используют пропионовый ангидрид в количестве 1:8, который смешивают со смесью изомеров, кипятят полученную смесь в течение 2,5 часов, охлаждают, фильтруют и выпавший осадок 5-нитрофлуоресцеин дипропионата промывают этиловым спиртом, высушивают и подвергают кипячению в водном растворе сульфида натрия, взятого в мольном соотношении 1:3,3 к 5-нитрофлуоресцеин дипропионату, и выделяют 5-аминофлуоресцеин, а отделенный после фильтрации маточный раствор, содержащий 6-нитрофлуоресцеин дипропионат, обрабатывают дистиллированной водой до получения маслянистого осадка, его закристаллизовывают растиранием, кристаллический осадок отделяют фильтрованием и промывают этанолом, сушат и перекристаллизовывают из бензола, после чего полученный 6-нитрофлуоресцеин дипропионат также подвергают кипячению в водном растворе сульфида натрия, взятого в мольном соотношении 1:3,3 к 6-нитрофлуоресцеин дипропионату и выделяют 6-аминофлуоресцеин. Технический результат: описан способ получения, который исключает использование в качестве сырья прекурсора в производстве наркотиков опиоидного ряда, что делает данный способ более доступным для массового производства нитропроизводных флуоресцеина. Данные соединения могут быть использованы в синтезе различных флуоресцентных соединений, таких как 5-изотиоцианат флуоресцеина (ФИПЦ), флуоресцеин лизикол (CFL), 5-[4,6-дихлортриазинил] аминофлуоресцеина (5-DATF), применяемых в медицине для диагностики и лечения заболеваний.</p>	<p>Способ получения 5- и 6-аминофлуоресцеинов реакцией 4-нитрофталево́й кислоты с резорцином взятых в мольном соотношении 1:2, протекающей в среде ортофосфорной кислоты, взятой в соотношении к массе 4-нитрофталево́й кислоты как 1:2,5 (уд. вес ортофосфорной кислоты - 1,75 г/мл) при температуре 135°C до образования смеси изомеров 5- и 6-нитрофлуоресцеинов и ее выделением и разделением через образование 5- и 6-нитрофлуоресцеин дипропионатов, с последующим восстановлением каждого из них до образования соответствующих аминопроизводных, отличающийся тем, что для разделения смеси изомеров нитрофлуоресцеина (5- и 6-) используют пропионовый ангидрид в количестве 1:8, который смешивают со смесью изомеров, кипятят полученную смесь в течение 2,5 часов, охлаждают, фильтруют и выпавший осадок 5-нитрофлуоресцеин дипропионата промывают этиловым спиртом, высушивают и подвергают кипячению в водном растворе сульфида натрия, взятого в мольном соотношении 1:3,3 к 5-нитрофлуоресцеин дипропионату и выделяют 5-аминофлуоресцеин, а отделенный после фильтрации маточный раствор, содержащий 6-нитрофлуоресцеин дипропионат, обрабатывают дистиллированной водой до получения маслянистого осадка, его закристаллизовывают растиранием, кристаллический осадок отделяют фильтрованием и промывают этанолом, сушат и перекристаллизовывают из бензола, после чего полученный 6-нитрофлуоресцеин дипропионат также подвергают кипячению в водном растворе сульфида натрия, взятого в мольном соотношении 1:3,3 к 6-нитрофлуоресцеин дипропионату, и выделяют 6-аминофлуоресцеин.</p>
106	Изобретение	Состав органофосфонатов для стабилизационной обработки воды в системах водопользования	C23F 11/167 (2006.01) C02F 5/14 (2006.01)	C23F 11/1676 (2021.02) C23F 11/08 (2021.02) C02F 5/145 (2021.02)	RU 2745822	<p>Изобретение относится к составам, применяемым для стабилизационной обработки воды с целью ингибирования солеотложений и коррозии в системах водопользования, и непосредственно касается состава на основе фосфорсодержащих органических комплексобразующих соединений, который может быть использован для стабилизационной обработки воды в замкнутых системах водооборотных циклов промышленных и энергетических предприятий и предприятий коммунального хозяйства. Состав содержит нитрилотриметилфосфоновую кислоту (НТФ) и метилиминодимерилфосфоновую кислоту (МИДФ), а также содержит диаминопропанолтетраметилфосфоновую кислоту (ДПФ) и оксид магния (MgO) при мольном соотношении НТФ : МИДФ : ДПФ, равном соответственно (1+3):1:0,5, и мольном соотношении ДПФ : MgO, равном (1+2):1. Данный состав получают введением в водный раствор диаминопропанолтетраметилфосфоновой кислоты (ДПФ) и оксида магния в количестве, соответствующем мольному соотношению ДПФ : MgO, равному (1+2):1. Полученную смесь перемешивают до растворения осадка. Раствор нейтрализуют водным раствором гидроксида натрия до pH 5,5-5,7 при температуре не выше 40°C и добавлением к реакционной массе НТФ и МИДФ в количествах, соответствующих мольному соотношению НТФ : МИДФ : ДПФ, равному соответственно (1+3):1:0,5. Технический результат: низкая токсичность состава, высокая эффективность при низких концентрациях.</p>	<p>1. Состав органофосфонатов для стабилизационной обработки воды в системах водопользования, включающий нитрилотриметилфосфоновую кислоту (НТФ) и метилиминодимерилфосфоновую кислоту (МИДФ), отличающийся тем, что дополнительно содержит диаминопропанолтетраметилфосфоновую кислоту (ДПФ) и оксид магния (MgO) при мольном соотношении НТФ : МИДФ : ДПФ, равном соответственно (1+3):1:0,5, и мольном соотношении ДПФ : MgO, равном (1+2):1.</p> <p>2. Способ получения состава по п. 1, осуществляемый введением в водный раствор диаминопропанолтетраметилфосфоновой кислоты (ДПФ) и оксида магния в количестве, соответствующем мольному соотношению ДПФ : MgO, равному (1+2):1, перемешиванием полученной смеси до растворения осадка, последующей нейтрализацией раствора водным раствором гидроксида натрия до pH 5,5-5,7 при температуре не выше 40°C и добавлением к реакционной массе НТФ и МИДФ в количествах, соответствующих мольному соотношению НТФ : МИДФ : ДПФ, соответственно равному (1+3):1:0,5.</p>
107	Изобретение	Производные 3-гидроксикиназолин-4(3H)-она в качестве ингибиторов гистондеацетилазы и способ их получения	C07D 239/92 (2006.01) A61K 31/517 (2006.01)	C07D 239/92 (2020.08) A61K 31/517 (2020.08)	RU 2740503	<p>Изобретение относится к производным 3-гидроксикиназолин-4(3H)-она, представленной ниже общей формулы, которые могут использоваться в качестве ингибиторов гистондеацетилазы. В общей формуле производных 3-гидроксикиназолин-4(3H)-она R1 представляет собой галоген или OMe; R2 представляет собой водород, OMe; n=5, 6. Изобретение относится также к способу получения указанных соединений, который осуществляют по следующей схеме. Раствор производных 2-аминобензгидроксамовой кислоты, например, 2-амино-5-бром-N-гидроксibenзамида или 2-амино-4,5-диметокси-N-гидроксibenзамида, в пятикратном весовом избытке муравьиной кислоты кипятят в течение 4-6 часов. Затем реакционную массу выливают в смесь воды со льдом, подщелачивают до pH 7 и отфильтровывают выпавший осадок производного 3-гидроксикиназолина, который затем обрабатывают алкилирующим агентом, метил 6-бромгексаноатом или метил 7-бромгептаноатом, в диметилформамиде в присутствии карбоната калия при мольном соотношении производного 3-гидроксикиназолина к алкилирующему агенту и карбонату калия соответственно равному 1:1, 1:1 и перемешивают при комнатной температуре в течение 4-6 часов. После этого полученный продукт алкилирования высаживают добавлением воды, отфильтровывают, промывают водой, высушивают, затем подвергают аминолизу 4-кратным мольным избытком гидроксилламина в безводном метаноле, осуществляемому при комнатной температуре в течение 20-26 часов до образования целевого продукта, выделяемого фильтрацией с последующей промывкой серным эфиром.</p>	<p>1. Производные 3-гидроксикиназолин-4(3H)-онов общей формулы <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/740/503/ИЗ-02740503-00001/00000024.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/740/503/ИЗ-02740503-00001/00000024.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), где R1 представляет собой галоген, OMe, R2 представляет собой водород, OMe, n=5, 6, которые могут использоваться в качестве ингибиторов гистондеацетилазы различных изоформ и применяться для лечения, в частности, онкологических и нейродегенеративных заболеваний.</p> <p>2. Способ получения производных 3-гидроксикиназолин-4(3H)-онов общей формулы <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/740/503/ИЗ-02740503-00001/00000024.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/740/503/ИЗ-02740503-00001/00000024.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), где R1 представляет собой галоген, OMe, R2 представляет собой водород, OMe, n=5, 6, осуществляемый по следующей схеме: раствор производных 2-аминобензгидроксамовой кислоты, например, 2-амино-5-бром-N-гидроксibenзамида или 2-амино-4,5-диметокси-N-гидроксibenзамида, в пятикратном весовом избытке муравьиной кислоты кипятят в течение 4-6 часов, затем реакционную массу выливают в смесь воды со льдом, подщелачивают до pH 7 и отфильтровывают выпавший осадок производного 3-гидроксикиназолина, который затем обрабатывают алкилирующим агентом, метил 6-бромгексаноатом или метил 7-бромгептаноатом, в диметилформамиде в присутствии карбоната калия при мольном соотношении производного 3-гидроксикиназолина к алкилирующему агенту и карбонату калия соответственно равному 1:1, 1:1, перемешивают при комнатной температуре в течение 4-6 часов, после чего полученный продукт алкилирования высаживают добавлением воды, отфильтровывают, промывают водой, высушивают, затем подвергают аминолизу 4-кратным мольным избытком гидроксилламина в безводном метаноле, осуществляемому при комнатной температуре в течение 20-26 часов до образования целевого продукта, выделяемого фильтрацией с последующей промывкой серным эфиром.</p> <p>3. Способ получения по п. 2, осуществляемый с использованием 2 эквивалентов 1,8-диазабицикло[5.4.0]ундец-7-ена (DBU) на стадии аминолиза гидроксилламина.</p>
108	Изобретение	Способ получения гидроксамовых кислот, производных 2-арил-2,3-дигидрокиназолин-4(1H)-онов	C07D 239/91 (2006.01) A61K 31/505 (2006.01)	C07D 239/91 (2021.02) A61K 31/505 (2021.02)	RU 2744750	<p>Предлагаемое изобретение относится к способу получения гидроксамовых кислот, производных 2-арил-2,3-дигидрокиназолин-4(1H)-ов, содержащих гидроксамовую кислоту, которые могут использоваться в медицине для лечения различных заболеваний, посредством ингибирования гистондеацетилазы. Предлагается способ получения гидроксамовых кислот, производных 2-арил-2,3-дигидрокиназолин-4(1H)-ов, имеющих нижеприведенную общую формулу, где R представляет собой водород или галоген; R1, R2, R3 независимо друг от друга представляют собой водород, галоген, OMe, <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/744/750/ИЗ-02744750-00001/00000034.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/744/750/ИЗ-02744750-00001/00000034.jpg</a> где R4 представляет собой галоген во 2-м, 3-м или 4-м положении фенильного кольца; n=4, 5. Предлагаемый способ получения соединений осуществляется с использованием в качестве исходных соединений производных гидроксамовой кислоты, а именно 2-амино-N-(6-(гидроксиамино)-6-оксогексил)бензамида, 2-амино-N-(7-(гидроксиамино)-7-оксогептил)бензамида или 2-амино-5-фтор-N-(7-(гидроксиамино)-7-оксогептил)бензамида, к растворам которых в тетрагидрофуране в атмосфере аргона прибавляют раствор замещенного бензальдегида в тетрагидрофуране в мольном соотношении производного гидроксамовой кислоты к бензальдегиду 1:1,1, после чего реакционную смесь перемешивают при комнатной температуре 2-3 часа, удаляют растворитель в вакууме, добавляют к остатку диэтиловый эфир, образовавшиеся кристаллы отфильтровывают, промывают диэтиловым эфиром и сушат. Активность ряда соединений по отношению к ферментам HDAC1 и HDAC6 превышает активность известного ингибитора гистондеацетилазы - Волиностата (SAHA).</p>	<p>Способ получения гидроксамовых кислот, производных 2-арил-2,3-дигидрокиназолин-4(1H)-ов общей формулы, <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/744/750/ИЗ-02744750-00001/00000032.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/744/750/ИЗ-02744750-00001/00000032.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где R представляет собой водород или галоген; R1, R2, R3 независимо друг от друга представляют собой водород, галоген, OMe, <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2021.03.15/RUNWC1/000/000/002/744/750/ИЗ-02744750-00001/00000033-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2021.03.15/RUNWC1/000/000/002/744/750/ИЗ-02744750-00001/00000033-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где R4 представляет собой галоген во 2-м, 3-м или 4-м положении фенильного кольца; n=4, 5, осуществляемый с использованием в качестве исходных соединений производных гидроксамовой кислоты, а именно 2-амино-N-(6-(гидроксиамино)-6-оксогексил)бензамида, 2-амино-N-(7-(гидроксиамино)-7-оксогептил)бензамида или 2-амино-5-фтор-N-(7-(гидроксиамино)-7-оксогептил)бензамида, к растворам которых в тетрагидрофуране в атмосфере аргона прибавляют раствор замещенного бензальдегида в тетрагидрофуране при мольном соотношении производного гидроксамовой кислоты к бензальдегиду 1:1,1, после чего реакционную смесь перемешивают при комнатной температуре 2-3 часа, удаляют растворитель в вакууме, добавляют к остатку диэтиловый эфир, образовавшиеся кристаллы отфильтровывают, промывают диэтиловым эфиром и сушат.</p>

109	Изобретение	Способ получения 4-(или 5)-аминотетра-С1-С2-алкилпроламинов	C07D 311/82 (2006.01) C09B 11/28 (2006.01)	C07D 311/82 (2021.01) C09B 11/28 (2021.01)	RU 2747025	Изобретение относится к способу получения 4-(или 5)-аминотетра-С1-С2-алкилпроламинов, которые могут найти применение в аналитической химии. Способ заключается в восстановлении соответствующих нитротетраалкилпроламинов. В качестве исходных продуктов используется смесь изомеров 4-(или 5)-нитротетра-С1-С2-алкилпроламинов, получаемая взаимодействием нитрофталевого ангидрида с С1-С2-диалкиламинофенолом. В качестве восстановителя используется хлористое олово. Процесс включает следующие последовательные стадии: обработку исходной смеси изомеров 4-(или 5)-нитротетра-С1-С2-тетраалкилпроламина соляной кислотой и нагревание реакционной массы при температуре 50-60°С до полного растворения исходного продукта, охлаждение полученного раствора до 25-30°С и затем прибавление к нему раствора хлористого олова в водном растворе соляной кислоты в количествах, взятых из расчета 0,3-0,4 моля хлористого олова на 0,025-0,04 моля нитротетраалкилпроламина, и кипячение реакционной смеси в течение 1,0-1,5 часа, последующее охлаждение ее до комнатной температуры и выливание ее в разбавленный водный раствор едкого натра до полного выпадения осадка, который затем отфильтровывают, экстрагируют ацетоном и экстракт упаривают досуха. После этого осуществляют разделение полученных изомеров аминотетраалкилпроламинов на индивидуальные изомеры нанесением полученной смеси изомеров в виде ацетонового раствора на хроматографическую колонку, заполненную окисью алюминия, и смыванием с колонки ацетоном изомера 5-аминотетра-С1-С2-алкилпроламина и последующим смыванием этиловым спиртом изомера 4-аминотетра-С1-С2-алкилпроламина и выделением целевых продуктов упариванием элюатов. Технический результат: повышенная эффективность процесса, низкая энергозатратность и улучшенное качество получаемого аминопроизводного.	Способ получения 4-(или 5)-аминотетра-С1-С2-алкилпроламинов, осуществляемый восстановлением соответствующих нитротетраалкилпроламинов, отличающийся тем, что в качестве исходных продуктов используется смесь изомеров 4-(или 5)-нитротетра-С1-С2-алкилпроламинов, получаемая взаимодействием нитрофталевого ангидрида с С1-С2-диалкиламинофенолом, а в качестве восстановителя используется хлористое олово и процесс включает следующие последовательные стадии: обработку исходной смеси изомеров 4-(или 5)-нитротетра-С1-С2-тетраалкилпроламина соляной кислотой и нагревание реакционной массы при температуре 50-60°С до полного растворения исходного продукта, охлаждение полученного раствора до 25-30°С и затем прибавление к нему раствора хлористого олова в водном растворе соляной кислоты в количествах, взятых из расчета 0,3-0,4 моля хлористого олова на 0,025-0,04 моля нитротетраалкилпроламина, и кипячение реакционной смеси в течение 1,0-1,5 часа, последующее охлаждение ее до комнатной температуры и выливание ее в разбавленный водный раствор едкого натра до полного выпадения осадка, который затем отфильтровывают, экстрагируют ацетоном и экстракт упаривают досуха, после чего осуществляют разделение полученных изомеров аминотетраалкилпроламинов на индивидуальные изомеры нанесением полученной смеси изомеров в виде ацетонового раствора на хроматографическую колонку, заполненную окисью алюминия, и смыванием с колонки ацетоном изомера 5-аминотетра-С1-С2-алкилпроламина и последующим смыванием этиловым спиртом изомера 4-аминотетра-С1-С2-алкилпроламина и выделением целевых продуктов упариванием элюатов.
110	Изобретение	Способ получения смеси 4(или 5)-нитротетразилпроламинов	C07D 311/82 (2006.01) C09B 11/28 (2006.01)	C07D 311/82 (2021.01) C09B 11/28 (2021.01)	RU 2747027	Изобретение относится к способу получения смеси 4(или 5)-нитротетразилпроламинов указанной ниже структурной формулы. Способ заключается во взаимодействии нитрофталевого ангидрида с диэтиламинофенолом. Нитрофталевого ангидрида смешивают с диэтиламинофенолом в мольном соотношении 0,25:0,1, образовавшуюся реакционную массу перемешивают при 155-170°С в течение 2,5-3,5 ч, затем охлаждают до 90-110°С, добавляют к ней уксусную кислоту и затем перемешивают до полного растворения твердого осадка. Полученный раствор охлаждают до комнатной температуры и выливают в воду, имеющую температуру 0-10°С. Выпавший осадок, выделенный фильтрацией, растворяют в водном растворе карбоната натрия и перемешивают при температуре 40-50°С до полного выпадения в осадок целевых продуктов, которые затем промывают горячей дистиллированной водой и сушат. Полученная смесь 4(или 5)-нитротетразилпроламинов может найти применение для синтеза люминесцирующих антител.	Способ получения смеси 4(или 5)-нитротетразилпроламинов структурной формулы <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/747/027/ИЗ-02747027-00001/00000003.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/747/027/ИЗ-02747027-00001/00000003.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне), осуществляемый взаимодействием нитрофталевого ангидрида с диэтиламинофенолом, отличающийся тем, что нитрофталевого ангидрида смешивают с диэтиламинофенолом в мольном соотношении 0,25:0,1, и образовавшуюся реакционную массу перемешивают при 155-170°С в течение 2,5-3,5 ч, затем охлаждают до 90-110°С, добавляют к ней уксусную кислоту и затем перемешивают до полного растворения твердого осадка, полученный раствор охлаждают до комнатной температуры и выливают в воду, имеющую температуру 0-10°С, и выпавший осадок, выделенный фильтрацией, растворяют в водном растворе карбоната натрия и перемешивают при температуре 40-50°С до полного выпадения в осадок целевых продуктов, которые затем промывают горячей дистиллированной водой и сушат.
111	Изобретение	Способ получения алюмооксидного керамического материала, модифицированного наночастицами серебра	C04B 35/111 (2006.01) C04B 38/00 (2006.01) C04B 41/88 (2006.01)	C04B 35/111 (2021.02) C04B 41/4554 (2021.02) C04B 38/0096 (2021.02) B82Y 40/00 (2021.02)	RU 2749340	Изобретение относится к технологии получения керамики, содержащей наночастицы серебра, которая может применяться в качестве фильтров для обезвреживания воды от болезнетворных бактерий. Способ получения алюмооксидного керамического материала, модифицированного наночастицами серебра, осуществляется в два этапа. Сначала исходный алюмооксидный керамический материал, имеющий пористость 20-40%, обрабатывают ультразвуком, предпочтительно величиной 30 кГц, в течение 15-30 мин, затем промывают его дистиллированной водой и погружают в концентрированную азотную кислоту на 2-4 часа, затем повторно промывают дистиллированной водой и сушат при температуре 140-160°С. Далее керамику помещают в раствор метансульфоната серебра или трифторацетата серебра в этиленгликоле, выдерживают при встряхивании или перемешивании до равномерного распределения раствора по поверхности материала с последующим добавлением этиленгликолевого раствора аскорбиновой кислоты, после чего импрегнированный материал выдерживают при встряхивании или перемешивании при комнатной температуре в течение 1-2 часов. Извлеченный керамический материал промывают дистиллированной водой и сушат при 70-90°С. Технический результат изобретения - создание промышленно осуществимого процесса получения эффективных керамических фильтров для обеззараживания воды с малыми потерями серебра в процессе их изготовления. 2 пр.	Способ получения алюмооксидного керамического материала, модифицированного наночастицами серебра, осуществляемый в два этапа: первоначальной предварительной обработкой исходного алюмооксидного керамического материала, имеющего 20-40%-ную пористость, и последующей стадией импрегнирования, при этом обработка исходного керамического материала включает следующие последовательные стадии: обработку исходного керамического материала ультразвуком, предпочтительно с частотой 30 кГц, в течение 15-30 мин, промывку его дистиллированной водой и погружение в концентрированную азотную кислоту на 2-4 часа, затем повторную промывку дистиллированной водой и сушку при температуре 140-160°С, а стадия импрегнирования обработанного керамического материала наносеребром проводится путем погружения обработанного керамического материала в раствор, содержащий 0,004 моля метансульфоната серебра или трифторацетата серебра в 100 мл этиленгликоля, выдерживания его при встряхивании или перемешивании до равномерного распределения раствора по поверхности материала с последующим добавлением к нему раствора, содержащего 0,002 моля аскорбиновой кислоты в 100 мл этиленгликоля, и с последующим выдерживанием обработанного материала при встряхивании или перемешивании при комнатной температуре в течение 1-2 часов, промывкой извлеченного керамического материала дистиллированной водой и сушкой его при 70-90°С.
112	Изобретение	Способ получения полиакриламидного гидрогеля	C08F 120/56 (2006.01) C08F 2/10 (2006.01) C08F 20/56 (2006.01)	C08F 120/56 (2021.02) C08F 2/10 (2021.02) C08F 20/56 (2021.02)	RU 2749268	Настоящее изобретение относится к способу получения полиакриламидного гидрогеля. Данный способ включает перемешивание полимеризуемой смеси, содержащей метиленисакриламид и акриламид при их мольном соотношении 0,5:10, со скоростью 40-50 мин-1 до полного растворения акриламида. В образовавшийся раствор добавляют инициатор полимеризации: сначала тетраметилендиамин в количестве 0,2-0,6 масс. % от общего веса смеси, а затем к реакционной массе добавляется персульфат аммония в количестве 0,01-0,08 масс. % от веса акриламида. Реакционная масса нагревается до 40-80°С и в образовавшийся гидрогель при перемешивании со скоростью 40-50 мин-1 вводится вода в количестве, составляющем 10-40 масс. % от веса гидрогеля. Реакционная масса перемешивается с той же скоростью до начала формирования гидрогелевого продукта. Далее постепенно вводят дополнительное количество воды в количестве, обеспечивающем 20-80%-ное содержание воды от массы гидрогеля. Образовавшийся гидрогель в виде кусков объемом 0,5-5,0 см3 перекачивается в измельчающее устройство. Гидрогель перемешивается со скоростью 1000-1500 мин-1 и получаемая 5-45%-ная суспензия гидрогеля перекачивается в гомогенизатор, где под давлением продавливается через сетчатый патрон с размером ячеек 350-500 мкм. Технический результат – получение суспензии частиц гидрогеля с заданным распределением частиц по размерам в пределах от 10 до 900 мкм и заданной концентрацией частиц гидрогеля от 5 до 45%.	1. Способ получения полиакриламидного гидрогеля, включающий полимеризацию водного раствора, содержащего метиленисакриламид и акриламид, осуществляемую при повышенной температуре в присутствии инициатора полимеризации - окислительно-восстановительной системы, включающей тетраметилэтилендиамин и персульфат аммония, с последующим измельчением полученного полиакриламидного гидрогеля, отличающийся тем, что полимеризуемая смесь, содержащая метиленисакриламид и акриламид при их мольном соотношении 0,5:10, перемешивается со скоростью 40-50 мин-1 до полного растворения акриламида, после чего в образовавшийся раствор сначала добавляется тетраметилэтилендиамин в количестве 0,2-0,6 масс. % от общего веса смеси, а затем к реакционной массе добавляется персульфат аммония в количестве 0,01-0,08 масс. % от веса акриламида, после чего реакционная масса нагревается до 40-80°С и в образовавшийся гидрогель при перемешивании со скоростью 40-50 мин-1 вводится вода в количестве, составляющем 10-40 масс. % от веса гидрогеля, и реакционная масса перемешивается с той же скоростью до начала формирования гидрогелевого продукта, после чего осуществляется постепенное введение дополнительного количества воды в количестве, обеспечивающем 20-80%-ное содержание воды от массы гидрогеля, и образовавшийся гидрогель в виде кусков объемом 0,5-5,0 см3 перекачивается в измельчающее устройство, где перемешивается со скоростью 1000-1500 мин-1, и получаемая 5-45%-ная суспензия гидрогеля перекачивается в гомогенизатор, где под давлением продавливается через сетчатый патрон с размером ячеек 350-500 мкм. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что измельчение гидрогеля осуществляется в периодическом режиме в один проход суспензии через измельчающее устройство или в непрерывном режиме с возвратом в исходную емкость и повторным прохождением суспензии через измельчающее устройство при количестве циклов от 1 до 10.

113	Изобретение	Питательная среда для размножения на стадии пролиферации крыжовника сорта "Розовый-2"	A01H 4/00 (2006.01)	A01H 4/00 (2021.02)	RU 2751234	Изобретение относится к области биотехнологии. Предлагается питательная среда, которая содержит следующие компоненты (мг/л): аммоний азотнокислый 200-360, калий азотнокислый 750-1550, кальций азотнокислый 650-800, магний сернокислый 120-250, калий фосфорнокислый 300-370, борная кислота 6,0-6,4, цинк сернокислый 8,0-9,2, калий йодистый 0,075-0,085, натрий молибденовокислый 0,2-0,3, медь сернокислая 0,02-0,03; кобальт хлористый 0,02-0,03, железный(II) комплекс гидроксизтилендифосфоновой кислоты 15,2-60,8, миоинозит 100, тиамин гидрохлорид 0,5, пиридоксин гидрохлорид 0,5, никотинамид 0,5; глицин 1000, 6-бензиламинопури 0,3, сахараза 30000, агар 6000, остальное вода до 1 л. Питательная среда обеспечивает увеличение коэффициента размножения крыжовника сорта «Розовый-2» в 1,36 - 1,82 раза по сравнению со средой Кворина-Лепуавра, при этом в 1,3-2,0 раза увеличивается и средняя длина побегов.	Питательная среда для размножения на стадии пролиферации крыжовника сорта «Розовый-2», содержащая аммоний азотнокислый, калий азотнокислый, магний сернокислый, калий фосфорнокислый, комплексное соединение железа(II), борную кислоту, цинк сернокислый, калий йодистый, натрий молибденовокислый, медь сернокислую, кобальт хлористый, кальций азотнокислый, органическую составляющую и воду, отличающаяся тем, что в качестве комплексного соединения железа(II) питательная среда содержит железный(II) комплекс гидроксизтилендифосфоновой кислоты Fe(II)HEDP при следующем весовом соотношении компонентов, мг/л:  Аммоний азотнокислый 200-360 Калий азотнокислый 750-1550 Кальций азотнокислый 650-800 Магний сернокислый 120-250 Калий фосфорнокислый 300-370 Борная кислота 6,0-6,4 Цинк сернокислый 8,0-9,2 Калий йодистый 0,075-0,085 Натрий молибденовокислый 0,2-0,3 Медь сернокислая 0,02-0,03 Кобальт хлористый 0,02-0,03 Железный(II) комплекс гидроксизтилендифосфоновой кислоты 15,2-60,8 Миоинозит 100 Тиамин гидрохлорид 0,5 Пиридоксин гидрохлорид 0,5 Никотинамид 0,5 Глицин 1000 6-Бензиламинопури 0,3 Сахароза 30000 Агар 6000 Вода остальное до 1 л
114	Изобретение	Питательная среда для размножения in vitro косточковой культуры ВЦ-13 (вишня) на стадии ризогенеза	A01H 4/00 (2006.01)	A01H 4/00 (2021.08)	RU 2760740	Изобретение относится к области биотехнологии. Предлагается питательная среда, содержащая (мг/л): неорганические соединения из группы: аммоний азотнокислый, калий азотнокислый, кальций хлористый, магний сернокислый, калий фосфорнокислый, борная кислота, калий йодистый, а также комплексы марганца (II), цинка(II), молибдена (VI), меди(II), кобальта(II) с оксизтилендифосфоновой кислотой (ОЭДФ), комплекс железа (III) с трилоном Б, и органическую составляющую, включающую миоинозит, тиамин гидрохлорид, пиридоксин гидрохлорид, никотинамид, индолмасляную кислоту, при следующем весовом соотношении компонентов смеси, мг/л: аммоний азотнокислый 825,0, калий азотнокислый 950,0, кальций хлористый 220,0, магний сернокислый 185,0, калий фосфорнокислый 85,0, борную кислоту 6,2, калий йодистый 0,83, комплексы микроэлементов с оксизтилендифосфоновой кислотой: железный(III) 24,5-27,6, марганцевый 26,4-29,3, цинковый 8,2-9,1, молибденовокислый 0,33-0,37, медный 0,027-0,030, кобальтовый 0,029-0,032, а также органическую составляющую, включающую миоинозит 0,5, тиамин гидрохлорид 0,5, пиридоксин гидрохлорид 0,5, индолмасляную кислоту 0,2, сахарозу 15000, агар-агар 6000 и остальное - вода до 1 л. Предлагаемая питательная среда характеризуется высокой эффективностью для размножения вишни ВЦ-13 in vitro на стадии ризогенеза, которая заключается в обеспечении практически количественной степени укоренения растений-регенерантов с образованием коротких прочных корней, которые легко отмываются.	Питательная среда для размножения in vitro косточковой культуры ВЦ-13 (вишня) на стадии ризогенеза, содержащая аммоний азотнокислый, калий азотнокислый, кальций хлористый, магний сернокислый, калий фосфорнокислый, борную кислоту, калий йодистый, а также комплексы железа (III), марганца (II), цинка(II), молибдена (VI), меди(II) и кобальта(II) с оксизтилендифосфоновой кислотой и органическую составляющую, включающую миоинозит, тиамин гидрохлорид, пиридоксин гидрохлорид, никотинамид, индолмасляную кислоту, при следующем весовом соотношении компонентов, мг/л:  • Аммоний азотнокислый 825.0 • Калий азотнокислый 950.0 • Кальций хлористый 220.0 • Магний сернокислый 185.0 • Калий фосфорнокислый 85.0 • Борная кислота 6.2 • Калий йодистый 0.83 • Комплексы микроэлементов с оксизтилендифосфоновой кислотой: • железный(III) 24.5-27.6 • марганцевый 26.4-29.3 • цинковый 8.2-9.1 • молибденовокислый 0.33-0.37 • медный 0.027-0.030 • кобальтовый 0.029-0.032 • Миоинозит, 100,0 • Никотинамид, 0,5 • Тиамин гидрохлорид, 0,5 • Пиридоксин гидрохлорид 0,5 • Индолмасляная кислота 0,2 • Сахароза 30000 • Агар-агар 6000 • Вода до 1 л
115	Изобретение	Этиленбис(тiaoацетат)-димонотаноламин водный раствор в качестве микроудобрения для сельскохозяйственных культур	C05F 11/00 (2006.01) A01N 31/02 (2006.01) A01N 33/02 (2006.01)	C05F 11/00 (2021.08) A01N 31/02 (2021.08) A01N 33/02 (2021.08)	RU 2766699	Предлагаемое изобретение относится к химии органических серосодержащих лигандов класса комплексонов и применения их в качестве микроудобрений. Соединение этиленбис(тiaoацетат)-димонотаноламина структурной формулы: HOOC-H2C-S-CH2-CH2-S-CH2COOH × 2 (H2N-CH2-CH2-OH), в виде водного раствора применяют в качестве микроудобрения для сельскохозяйственных культур, в частности для картофеля и кислых сортов винограда. Предлагаемое соединение этиленбис(тiaoацетат)-димонотаноламина в виде водного раствора увеличивает урожай и качество картофеля и винограда.	1. Этиленбис(тiaoацетат)-димонотаноламин, структурной формулы: HOOC-H2C-S-CH2-CH2-S-CH2COOH × 2 (H2N-CH2-CH2-OH), применяемый в виде водного раствора в качестве микроудобрения для сельскохозяйственных культур.  2. Водный раствор по п. 1, применяемый в качестве микроудобрения для картофеля и кислых сортов винограда.
116	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНДИАМИН-N,N'-ДИПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ ДИГИДРОХЛОРИДА	C07C 227/08 (2006.01) C07C 229/16 (2006.01)	-	RU 2307828	Изобретение относится к способам получения этилендиаминполикарбонатовых кислот, в частности этилендиамин-N,N'-дипропионовой кислоты в форме ее дигидрохлорида, применяемой в качестве комплексобразующего агента в различных областях, в частности в химии, сельском хозяйстве, медицине. Новый способ получения этилендиамин-N,N'-дипропионовой кислоты дигидрохлорида осуществляют реакцией взаимодействия кальциевой соли β-хлорпропионовой кислоты с этилендиамином в присутствии оксида кальция, взятом в количестве, обеспечивающем поддержание pH реакции на уровне 9-11 и при температуре не выше 85°C, а затем реакционную массу охлаждают и подкисляют концентрированной соляной кислотой до pH 1,0-1,5, выдерживают при пониженной температуре и выделяют конечный продукт. Выход 40%. Строение конечного продукта подтверждено данными С13 ЯМР спектров. Цель данного изобретения - повышение технологичности и экономичности, а также малая энергоёмкость, поскольку осуществляется всего в две стадии, и исключение использования токсичного исходного сырья.	1. Способ получения этилендиамин-N,N'-дипропионовой кислоты дигидрохлорида при использовании в качестве исходного продукта этилендиамина, отличающийся тем, что этилендиамин подвергают взаимодействию с кальциевой солью β-хлорпропионовой кислоты при температуре не выше 85°C в присутствии оксида кальция, взятого в количестве, обеспечивающем поддержание pH реакционной массы на уровне 9,0-11,0, а затем реакционную массу охлаждают и подкисляют концентрированной соляной кислотой до pH 1,0-1,5, выдерживают при пониженной температуре и выделяют конечный продукт. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что выделенный конечный продукт предпочтительно методом фильтрации дополнительно очищают промывкой этанолом. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве исходного продукта используют кальциевую соль хлорпропионовой кислоты, полученную нейтрализацией β-хлорпропионовой кислоты оксидом кальция. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что подкисленную реакционную массу охлаждают предпочтительно до 10-15°C.
117	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНДИАМИН-N,N,N',N'-ТЕТРАПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07C 227/04 (2006.01) C07C 229/16 (2006.01)	-	RU 2308448	Изобретение относится к способам получения алкилендиаминполикарбонатовых кислот, в частности этилендиамин-N,N,N',N'-тетрапропионовой кислоты, применяемой в качестве комплексобразующего агента в химической промышленности, сельском хозяйстве, медицине. Новый способ осуществляют реакцией взаимодействия этилендиамина с натриевой солью β-хлорпропионовой кислоты, получаемой нейтрализацией β-хлорпропионовой кислоты водным раствором гидроксида натрия, проводимой при повышенной температуре, не выше 85°C, и pH 9,0-11,0, введением гидроксида натрия, последующим обессоливанием, подкислением реакционной массы до pH 1,5-2,0 при 10-15°C, нейтрализацией триэтиламином до pH 4,0-4,5 при 5-10°C и промывкой дистиллированной водой выделенного целевого продукта. Данный способ экономичен, не является энергоёмким и многостадийным.	1. Способ получения этилендиамин-N,N,N',N'-тетрапропионовой кислоты взаимодействием этилендиамина с натриевой солью β-хлорпропионовой кислоты, получаемой нейтрализацией β-хлорпропионовой кислоты водным раствором гидроксида натрия, при повышенной температуре, при повышенной температуре в щелочной среде, последующей обработкой реакционной массы, включающей обессоливание, подкисление, выделение конечного продукта, отличающийся тем, что реакцию взаимодействия исходных продуктов проводят при температуре не выше 85°C и поддержании pH реакционной массы на уровне 9,0-11,0 введением гидроксида натрия, подкисление реакционной массы проводят соляной кислотой до установления pH 1,5-2,0, а выделение конечного продукта из реакционной массы проводят с использованием в качестве нейтрализующего агента триэтиламина при pH 4,0-4,5. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что подкисление маточника после фильтрационного отделения осадка хлорида натрия проводят при температуре 10-15°C. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что обработку триэтиламином проводят при температуре 5-10°C. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что конечный продукт очищают промывкой дистиллированной водой.

118	Изобретение	СОСТАВ ДЛЯ ИНГИБИРОВАНИЯ СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ И КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ В СИСТЕМАХ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	C23F 11/167 (2006.01)	-	RU 2398050	Изобретение может быть использовано для стабилизационной обработки воды в системах водооборотного снабжения промышленных и энергетических предприятий и в коммунальном хозяйстве. Состав содержит гидроксизэтилендифосфоновую кислоту (ОЭДФ), нитрилотриметилфосфоновую кислоту(НТФ), гексаметилендиаминтетраметилфосфоновую кислоту (ГМДФ) и воду при мольном соотношении суммарного количества ОЭДФ и НТФ к количеству ГМДФ, равном (2-4):1. Состав не токсичен и обладает высокой эффективностью при низких концентрациях.	Состав для ингибирования солеотложений и коррозии в системах водопользования, включающий гидроксизэтилендифосфоновую кислоту, нитрилотриметилфосфоновую кислоту в водной среде, отличающийся тем, что он дополнительно содержит гексаметилендиаминтетраметилфосфоновую кислоту при мольном соотношении суммарного количества гидроксизэтилендифосфоновой кислоты и нитрилотриметилфосфоновой кислоты к количеству гексаметилендиаминтетраметилфосфоновой кислоты, равном (2-4):1.
119	Изобретение	СПОСОБ ОБРАБОТКИ ШЛИФОВАЛЬНЫХ ПОРОШКОВ	C01B 31/36 (2006.01)	-	RU 2401801	Изобретение может быть использовано при производстве полупроводников и в микроэлектронике. Шлифовальный порошок, содержащий карбид кремния, оксид кремния, кремний и металлические примеси, обрабатывают органическими растворителями и/или осушают. Затем обрабатывают бромформом и/или дибромметаном в герметических условиях при давлении не выше 0,2 атм при механическом перемешивании. Выделенный карбид кремния в виде тяжелой фракции содержит 95-98% основного продукта, а исходный обрабатываемый порошок 3-55 мас.% карбида кремния.	1. Способ обработки шлифовальных порошков, содержащих карбид кремния, оксид кремния, кремний и металлические примеси, с помощью химических реагентов и последующим выделением очищенного карбида кремния, отличающийся тем, что в качестве химических реагентов используют бромформ и/или дибромметан, причем процесс обработки исходных порошков проводят при механическом перемешивании в герметических условиях при давлении не выше 0,2 атм. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что исходные шлифовальные порошки, загрязненные органическими примесями, предварительно обрабатывают органическими растворителями. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что исходные увлажненные шлифовальные порошки подвергают предварительной сушке.
120	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ МАЛЕНИОВОГО АНГИДРИДА	C07D 307/60 (2006.01)	-	RU 2399618	Изобретение относится к усовершенствованному способу очистки малеинового ангидрида, заключающийся в том, что расплав исходного неочищенного продукта нагревают до 60-65°C, после чего охлаждают до 53-54°C и отфильтровывают при температуре 51,5-53°C. Фильтрацию осуществляют на фильтре с размером отверстий 0,01-0,05 мм и процесс термообработки расплава проводят в атмосфере осушенного инертного газа или в условиях герметизации в атмосфере осушенного инертного газа. Технический результат состоит в большой технологичности процесса за счет короткого времени его осуществления и использования более низких температурных параметров и, кроме того, он обеспечивает более высокую степень очистки малеинового ангидрида.	1. Способ очистки малеинового ангидрида нагреванием расплава исходного неочищенного продукта до температуры выше 55°C, последующим охлаждением и выделением кристаллического продукта фильтрацией, отличающийся тем, что расплав исходного продукта нагревают до 60-65°C, после чего охлаждают до 53-54°C и отфильтровывают при температуре 51,5-53°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что фильтрацию осуществляют на фильтре с размером отверстий 0,01-0,05 мм. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс термообработки расплава проводят в атмосфере осушенного инертного газа. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс термообработки расплава проводят в условиях герметизации в атмосфере осушенного инертного газа.
121	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КАРБОНАТА БАРИЯ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ	C01F 11/18 (2006.01)	-	RU 2412906	Изобретение относится к получению карбонатов щелочноземельных металлов высокой чистоты, используемых в оптическом стекловарении и волоконной оптике. Для получения карбоната бария сначала проводят предварительную очистку исходного раствора нитрата бария нитратом алюминия в количестве 2% от массы безводного нитрата бария и щелочью до pH 8,0-8,3 с последующим отделением раствора от осадка. Затем осуществляют химическое осаждение карбоната бария из очищенного раствора нитрата бария газообразной двуокисью углерода, которую вводят в реактор одновременно с потоком очищенного раствора нитрата бария и потоком газообразного аммиака или его водного раствора. Химическое осаждение проводят при использовании стехиометрических количеств реагентов, температуре 42-45°C, pH 7,8-8,2 и скорости перемешивания реакционной смеси 900-1000 об/мин. Полученный продукт отделяют фильтрацией, промывают чистой водой и сушат при 115-125°C. Изобретение позволяет повысить эффективность процесса получения карбоната бария и чистоту получаемого продукта.	1. Способ получения карбоната бария высокой чистоты, включающий предварительную очистку нитрата бария, химическое осаждение карбоната бария из очищенного раствора нитрата бария карбонизирующим агентом и выделение продукта, отличающийся тем, что исходный раствор нитрата бария обрабатывают нитратом алюминия в количестве 2% от массы безводного нитрата бария и щелочью до pH 8,0-8,3 и отфильтровывают, а химическое осаждение карбоната бария проводят в присутствии аммиака или его водного раствора при использовании в качестве карбонизирующего агента газообразной двуокиси углерода, которую вводят в реактор одновременно с потоком очищенного раствора нитрата бария, а также потоком газообразного аммиака или его водного раствора, причем процесс химического осаждения проводят при использовании стехиометрических количеств реагентов, температуре 42-45°C, pH 7,8-8,2 и скорости перемешивания реакционной смеси, равной 900-1000 об/мин, а отфильтрованный продукт затем промывают водой особой чистоты и сушат при 115-125°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что промытый карбонат бария сушат в сушилке кипящего слоя.
122	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ	C01F 11/18 (2006.01)	-	RU 2414425	Изобретение относится к получению карбонатов щелочноземельных металлов высокой чистоты, используемых в оптическом стекловарении и волоконной оптике. Для получения карбоната кальция сначала проводят предварительную очистку исходного раствора нитрата кальция нитратом алюминия в количестве 2% от массы безводного нитрата кальция и щелочью до pH 8,0-8,3 с последующим отделением раствора от осадка. Затем осуществляют химическое осаждение карбоната кальция из очищенного раствора нитрата кальция и потоком газообразного аммиака или его водного раствора. Химическое осаждение проводят при использовании стехиометрических количеств реагентов, температуре 42-45°C, pH 7,8-8,2 и скорости перемешивания реакционной смеси 900-1000 об/мин. Полученный продукт отделяют фильтрацией, промывают чистой водой и сушат при 115-125°C. Изобретение позволяет повысить эффективность процесса получения карбоната кальция и чистоту получаемого продукта.	1. Способ получения карбоната кальция высокой чистоты, включающий предварительную очистку нитрата кальция, химическое осаждение карбоната кальция из очищенного раствора нитрата кальция карбонизирующим агентом, отделение, промывку и сушку осажденного продукта, отличающийся тем, что исходный раствор нитрата кальция обрабатывают нитратом алюминия в количестве 2% от массы безводного нитрата кальция и щелочью до pH 8,0-8,3 и отфильтровывают, а химическое осаждение карбоната кальция проводят в присутствии аммиака или его водного раствора при использовании в качестве карбонизирующего агента газообразной двуокиси углерода, которую вводят в реактор одновременно с потоком очищенного раствора нитрата кальция, а также потоком газообразного аммиака или его водного раствора, причем процесс химического осаждения проводят при температуре 42-45°C, pH 7,8-8,2 и скорости перемешивания реакционной смеси, равной 900-1000 об/мин, а отфильтрованный продукт затем промывают водой особой чистоты и сушат при 115-125°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что промытый карбонат кальция сушат в сушилке кипящего слоя.
123	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КАРБОНАТА СТРОНЦИЯ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ	C01F 11/18 (2006.01)	-	RU 2412116	Изобретение относится к получению карбонатов щелочноземельных металлов высокой чистоты, используемых в оптическом стекловарении и волоконной оптике. Для получения карбоната стронция сначала проводят предварительную очистку исходного раствора нитрата стронция нитратом алюминия в количестве 2% от массы безводного нитрата стронция и щелочью до pH 8,0-8,3 с последующим отделением раствора от осадка. Затем осуществляют химическое осаждение карбоната стронция из очищенного раствора нитрата стронция газообразной двуокисью углерода, которую вводят в реактор одновременно с потоком очищенного раствора нитрата стронция и потоком газообразного аммиака или его водного раствора. Химическое осаждение проводят при использовании стехиометрических количеств реагентов, температуре 42-45°C, pH 7,8-8,2 и скорости перемешивания реакционной смеси 900-1000 об/мин. Полученный продукт отделяют фильтрацией, промывают чистой водой и сушат при 115-125°C. Изобретение позволяет повысить эффективность процесса получения карбоната стронция и чистоту получаемого продукта.	1. Способ получения карбоната стронция высокой чистоты, включающий химическое осаждение карбоната стронция из раствора стронцийсодержащего продукта карбонизирующим агентом в присутствии аммиака, отделение, промывку и сушку осажденного продукта, отличающийся тем, что используемый в качестве исходного продукта раствор нитрата стронция обрабатывают нитратом алюминия в количестве 2% от массы безводного нитрата стронция и щелочью до pH 8,0-8,3 и отфильтровывают, а химическое осаждение карбоната стронция проводят в присутствии аммиака или его водного раствора при использовании в качестве карбонизирующего агента газообразной двуокиси углерода, которую вводят в реактор одновременно с потоком очищенного раствора нитрата стронция, а также потоком газообразного аммиака или его водного раствора, причем процесс химического осаждения проводят при использовании стехиометрических количеств реагентов, температуре 42-45°C, pH 7,8-8,2 и скорости перемешивания реакционной смеси, равной 900-1000 об./мин, а отфильтрованный продукт затем промывают водой особой чистоты и сушат при 115-125°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что промытый карбонат стронция сушат в сушилке кипящего слоя.
124	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИАЛКИЛЕНПОЛИАМИНОПОЛИМЕТИЛФОСФОНОВЫХ КИСЛОТ	C07F 9/38 (2006.01)	-	RU 2434875	Изобретение относится к способу получения полиалкиленполиаминполиметилфосфоновых кислот, применяемых в качестве ингибиторов отложений минеральных солей в системах отопления, горячего водоснабжения и водоотборного снабжения промышленных предприятий. Способ заключается в том, что полиалкиленполиаминполиметилфосфоновые кислоты, выбранные из нитрилотриметилфосфоновой, метилиминодиметилфосфоновой, этилендиаминтетраметилфосфоновой, гексаметилендиаминтетраметилфосфоновой, диэтилентриаминпентаметилфосфоновой и триэтилентетрамингексаметилфосфоновой кислот, получают взаимодействием соответствующего амина или соответствующих аммонийных соединений с формальдегидом и фосфористой кислотой в солянокислом растворе при кипении с последующим охлаждением реакционной массы и выделением целевого продукта в твердом виде, причем формальдегид (в виде формалина) используют в 5-7%-ном избытке по сравнению со стехиометрией, а процесс взаимодействия проводят при определенном режиме введения исходных реагентов, при котором сначала вводят фосфористую и соляную кислоты и формалин, а затем к образовавшейся реакционной смеси при перемешивании в течение 3-5 мин добавляют соответствующий амин или аммонийное соединение. Способ позволяет упростить технологию, уменьшить энергоемкость, расширить ассортимент и повысить выход полиалкиленполиаминполиметилфосфоновых кислот.	1. Способ получения полиалкиленполиаминполиметилфосфоновых кислот, выбранных из нитрилотриметилфосфоновой кислоты, метилиминодиметилфосфоновой кислоты, этилендиаминтетраметилфосфоновой кислоты, гексаметилендиаминтетраметилфосфоновой кислоты, диэтилентриаминпентаметилфосфоновой кислоты, триэтилентетрамингексаметилфосфоновой кислоты, взаимодействием соответствующего амина или соответствующих аммонийных соединений с формальдегидом и фосфористой кислотой в солянокислом растворе при кипении с последующим охлаждением реакционной массы и выделением целевого продукта в твердом виде, отличающийся тем, что формальдегид (в виде формалина) используют в 5-7%-ном избытке по сравнению со стехиометрией, а процесс взаимодействия проводят при определенном режиме введения исходных реагентов, при котором сначала вводят фосфористую и соляную кислоты и формалин, а затем к образовавшейся реакционной смеси при перемешивании в течение 3-5 мин добавляют соответствующий амин или аммонийное соединение. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве аминов используют соединения из группы: гексаметилендиамин, этилендиамин, диэтилентриамин, триэтилентетрамин. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве аммонийного соединения используют гидроокись аммония.

125	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО ФТОРИДА БАРИЯ	C01F 11/22 (2006.01)	-	RU 2424187	Изобретение относится к получению фторида бария, применяемого при получении керамики, фторидных стекол, в производстве волоконно-оптических материалов. Водный раствор нитрата бария до стадии фторирования очищают от примесей металлов путем перемешивания со скоростью 50-80 оборотов в минуту с нитратом алюминия, взятым в количестве 2 % от массы безводного нитрата бария. Образовавшийся раствор подщелачивают до pH 8,0-8,2, нагревают при 60-70°C и отделяют раствор от осадка на вакуум-фильтре. Очищенный водный раствор нитрата бария подают в реактор на стадии фторирования одновременно с 5-25% фтористоводородной кислотой, с 10% избытком от стехиометрии. Процесс проводят при температуре 50-60°C и скорости перемешивания 700-900 оборотов в минуту. Отфильтрованный продукт промывают водой и сушат при температуре 120-150°C. Изобретение позволяет получить высококачественный фторид бария, содержащий более 99,9 мас.% основного вещества, соответствующий требованиям к продуктам для волоконной оптики.	1. Способ получения высококачественного фторида бария взаимодействием фтористоводородной кислоты высокой чистоты с водным раствором предварительно очищенного барийсодержащего соединения при повышенной температуре и при перемешивании с последующим отделением осадка, промывкой его высококачественной водой, сушкой, отличающийся тем, что в качестве исходного барийсодержащего продукта используют водный раствор нитрата бария, который предварительно очищают контактированием с нитратом алюминия, взятым в количестве 2% от массы безводного нитрата бария, при перемешивании со скоростью 50-80 оборотов в минуту, подщелачиванием до pH 8,0-8,2, нагреванием реакционной смеси при 60-70°C и фильтрационной очисткой на вакуум-фильтре, а процесс фторирования очищенного нитрата бария проводят 5-25% фтористоводородной кислотой, взятой с 10% стехиометрическим избытком, которые вводят в реактор одновременно параллельными потоками и перемешивают при температуре 50-60°C со скоростью 700-900 оборотов в минуту и сушат при температуре 120-150°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что фильтрацию на стадии очистки нитрата бария проводят на вакуум-фильтре с фильтрующей тканью и мембраной марки ПВХ-0,25 или СПА-0,25. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что сушку фторида бария проводят при температуре 120-150°C предпочтительно в течение 5-6 ч. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что все стадии процесса проводят в многосекционном устройстве, помещенном в бокс, снабженный фильтром для очистки воздуха.
126	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО ФТОРИДА КАЛЬЦИЯ	C01F 11/22 (2006.01)	-	RU 2424188	Изобретение относится к получению фторида кальция, применяемого при получении керамики, фторидных стекол, в производстве волоконно-оптических материалов. Водный раствор нитрата кальция до стадии фторирования очищают от примесей металлов путем перемешивания со скоростью 50-80 об/мин с наногидратом нитрата алюминия, взятым в количестве 2% от массы безводного нитрата кальция. Образовавшийся раствор подщелачивают до pH 8,0-8,2, нагревают при 60-70°C и отделяют охлажденный водный раствор от отстоявшегося осадка на вакуум-фильтре. Очищенный водный раствор нитрата кальция подают в реактор на стадию фторирования одновременно с 5-25% фтористоводородной кислотой, с 10% избытком от стехиометрии. Процесс проводят при температуре 50-60°C и скорости перемешивания 700-900 об/мин. Отфильтрованный продукт промывают водой и сушат при температуре 120-150°C. Изобретение позволяет получить высококачественный фторид кальция, содержащий более 99,9 мас.% основного вещества, соответствующий требованиям к продуктам для волоконной оптики.	1. Способ получения высококачественного фторида кальция, включающий стадию взаимодействия кальцийсодержащего соединения с фтористоводородной кислотой при перемешивании, фильтрационное отделение осадка фторида кальция, его сушку, отличающийся тем, что водный раствор нитрата кальция, используемый в качестве кальцийсодержащего исходного соединения, предварительно до стадии фторирования очищают от примесей металлов путем его перемешивания со скоростью 50-80 оборотов в минуту с наногидратом нитрата алюминия, взятым в количестве 2% от массы безводного нитрата кальция, последующего подщелачивания образовавшегося раствора до pH 8,0-8,2, нагревания реакционной массы при 60-70°C и отделения охлажденного очищенного водного раствора от отстоявшегося осадка на вакуум-фильтре, после чего очищенный водный раствор нитрата кальция подают в реактор на стадию фторирования одновременно с параллельным потоком 5-25% фтористоводородной кислоты, используемой с 10% избытком от стехиометрии, и процесс проводят при температуре 50-60°C и скорости перемешивания 700-900 оборотов в минуту, после чего отфильтрованный продукт промывают высококачественной водой и сушат при температуре 120-150°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что фильтрационное отделение осадка фторида нитрата кальция осуществляют на вакуум-фильтре с фильтрующей тканью и мембраной марки ПВХ-0,25 или СПА-0,25. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс сушки фторида кальция при температуре 120-150°C проводят в течение 5-6 ч. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что все стадии процесса проводят в многосекционном устройстве, помещенном в бокс, снабженный фильтром для очистки воздуха.
127	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО ФТОРИДА СТРОНЦИЯ	C01F 11/22 (2006.01)	-	RU 2424189	Изобретение относится к получению фторида стронция, применяемого при получении керамики, фторидных стекол, в производстве волоконно-оптических материалов. Водный раствор нитрата стронция до стадии фторирования очищают от примесей металлов путем перемешивания со скоростью 50-80 оборотов в минуту с наногидратом нитрата алюминия, взятым в количестве 2% от массы безводного нитрата стронция. Образовавшийся раствор подщелачивают до pH 8,0-8,2, нагревают при 60-70°C и отделяют водный раствор от отстоявшегося осадка на вакуум-фильтре. Очищенный водный раствор нитрата стронция подают в реактор на стадию фторирования одновременно с 5-25% фтористоводородной кислотой, с 10% избытком от стехиометрии. Процесс проводят при температуре 50-60°C и скорости перемешивания 700-900 оборотов в минуту. Отфильтрованный продукт промывают водой и сушат при температуре 120-150°C. Изобретение позволяет получить высококачественный фторид стронция, содержащий более 99,9 мас.% основного вещества, соответствующий требованиям к продуктам для волоконной оптики	1. Способ получения высококачественного фторида стронция, включающий фторирование неорганической соли стронция фторирующим агентом, промывку образовавшегося целевого продукта чистой водой и сушку, отличающийся тем, что в качестве фторирующего агента используют высококачественную 5-25% фтористоводородную кислоту, используемую с 10% избытком от стехиометрии, а в качестве стронцийсодержащей соли используют водный раствор нитрата стронция, который предварительно очищают путем контактирования при перемешивании со скоростью 50-80 оборотов в минуту с чистым наногидратом нитрата алюминия, взятым в количестве, составляющем 2 мас.% от веса сухого нитрата стронция, последующего подщелачивания до pH 8,0-8,2, нагревания образовавшейся реакционной массы при 60-70°C и фильтрации отстоявшегося осадка на вакуум-фильтре, причем при проведении процесса фторирования оба реагента подают в реактор одновременно параллельными потоками и перемешивают при температуре 50-60°C со скоростью 700-900 оборотов в минуту, после чего полученный фторид стронция промывают высококачественной водой и сушат при температуре 120-150°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что фильтрацию на стадии очистки нитрата стронция проводят на вакуум-фильтре с фильтрующей тканью и мембраной марки ПВХ-0,25 или СПА-0,25. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс сушки фторида стронция проводят при температуре 120-150°C в течение 5-6 ч. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс проводят в многосекционном устройстве, помещенном в бокс, снабженный фильтром для очистки воздуха.
128	Изобретение	СПОСОБ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ЖИДКОГО СТЕКЛА	C01B 33/32 (2006.01)	-	RU 2446100	Изобретение относится к способам модифицирования жидких стекол, которые могут быть применены для получения терморегулирующих покрытий, применяемых в авиационной, космической промышленности, а также в других областях техники. Модифицируют калиевые, натриевые, литиевые или калиево-литиевые жидкие стекла с модулем 2,8-5,2 полимерными органическими соединениями. В качестве модификатора используют водорастворимые или водонабухаемые производные бутадиев-стирольных, стирол-акриловых, ацетат-акриловых сополимеров или полиакриловых кислот, которые добавляют в количестве 0,1-10 мас.% к жидкому стеклу, имеющему температуру 20-90°C. Затем смесь перемешивают в течение 5-10 минут со скоростью не более 100 оборотов в минуту, после чего выдерживают до полной гомогенизации композиции. Способ обеспечивает получение модифицированных жидких стекол, которые могут быть использованы для создания терморегулирующих покрытий с высокими эксплуатационными свойствами.	1. Способ модифицирования жидкого стекла полимерным органическим соединением, включающий стадии смешения жидкого стекла с органическим полимерным соединением, перемешивания полученной смеси и выдерживания образовавшегося продукта, отличающийся тем, что в качестве жидкого стекла используют калиевое, или натриевое, или литиевое, или калиево-литиевое жидкое стекло с модулем не менее 2,8, а в качестве модификатора используют водорастворимые или водонабухаемые производные бутадиев-стирольных или стирол-акриловых или ацетат-акриловых сополимеров или водорастворимых производных полиакриловых кислот, которые в количестве, составляющем 0,1-10 мас.% по отношению к массе сухих веществ в жидком стекле, добавляют к раствору жидкого стекла, имеющего температуру 20-90°C, после чего смесь подвергают механическому перемешиванию со скоростью не более 100 об/мин в течение 5-10 мин и выдерживают при комнатной температуре до полной гомогенизации композиции. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве жидкого стекла используют натриевое жидкое стекло в интервале модулей от 2,8 до 3,8. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве жидкого стекла используют литиевое жидкое стекло в интервале модулей от 2,8 до 4,2. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве жидкого стекла используют калиевое или калиево-литиевое жидкое стекло в интервале модулей от 2,8 до 5,2.
129	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ	C07C 53/08 (2006.01) C07C 51/44 (2006.01) C07C 51/48 (2006.01)	-	RU 2440969	Изобретение относится к усовершенствованному способу очистки уксусной кислоты, которая может быть применена в микроэлектронике, жидкостной хроматографии, в химической, пищевой, медицинских промышленности. Способ очистки включает обработку исходной уксусной кислоты химическим реагентом, ректификационную очистку предварительно обработанной уксусной кислоты, где на стадии предварительной обработки в качестве химического реагента используют перекись водорода при объемном соотношении уксусной кислоты к перекиси водорода, равном 180-220:1, причем обработку ведут при перемешивании со скоростью 40-80 оборотов в минуту при температуре 0-20°C, а стадию периодической ректификации проводят в колонне, заполненной/фильтрованным инертным газом, при флегмовом числе от 20 до 10 при отборе предгона и 8-5 при отборе продукта, при давлении 200-760 мм рт.ст. и температуре в кубе колонны, равной 90-120°C, и в головной части колонны, равной 80-118°C. Получают продукт, содержащий 99,96-99,99 мас.% основного вещества и взвешенных частиц на уровне 80-200 на куб.см.	1. Способ очистки уксусной кислоты, включающий обработку исходной уксусной кислоты химическим реагентом, ректификационную очистку предварительно обработанной уксусной кислоты, отличающийся тем, что на стадии предварительной обработки в качестве химического реагента используют перекись водорода при объемном соотношении уксусной кислоты к перекиси водорода, равном 180-220:1, причем обработку ведут при перемешивании со скоростью 40-80 оборотов в минуту при температуре 0-20°C, а стадию периодической ректификации проводят в колонне, заполненной/фильтрованным инертным газом, при флегмовом числе от 20 до 10 при отборе предгона и 8-5 при отборе продукта, при давлении 200-760 мм рт.ст. и температуре в кубе колонны, равной 90-120°C, и в головной части колонны, равной 80-118°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс ректификации проводят в стеклянной, или кварцевой, или фторопластовой колонне, куб которой выполнен из титана. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что оптимально процесс ректификации проводят при давлении 760 мм рт.ст. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что ректификацию осуществляют на тарельчатой колонне периодического действия, снабженной ректификационными тарелками с перетоком. 5. Способ по п.1, отличающийся тем, что очищенную уксусную кислоту после стадии ректификации подвергают дополнительной фильтрационной очистке на фторопластовом микрофильтре с размером пор 0,2 мкм под избыточным давлением до 3 атм.

130	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРЕМНИЙОКСИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ЛЕГИРОВАННЫХ АЛЮМИНИЕМ И РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	C01B 33/14 (2006.01)	-	RU 2436731	Изобретение относится к области химии и может быть использовано для получения кремнийоксидных соединений, легированных алюминием и редкоземельными элементами, которые используют в кварцевом и оптическом стекловарении, в волоконной оптике, для изготовления лазерного и люминесцентного стекла. В щелочной раствор тетраалкоксисилана, имеющий pH 7,5-9,0, одновременно вводят раствор солей редкоземельных элементов и алюминийсодержащее соединение, реакционную смесь подвергают интенсивному перемешиванию при температуре 10-60°C. Образовавшийся золь подвергают упарке при температуре не выше 100°C до порошкообразного состояния. В качестве солей редкоземельных элементов используют соответствующие нитраты, или хлориды, или ацетаты. В качестве алюминийсодержащих соединений используют изопропилат или втор-бутилалюминия. Изобретение позволяет получать высококачественные гомогенные порошки, не содержащие углеродистых включений.	1. Способ получения кремнийоксидных соединений, легированных алюминием и редкоземельными элементами, включающий щелочной гидролиз низших тетраалкоксисиланов и введение в реакционную массу солей редкоземельных элементов и алюминийсодержащих соединений, отличающийся тем, что раствор солей редкоземельных элементов и алюминийсодержащее соединение вводят одновременно в щелочной раствор тетраалкоксисилана, имеющий pH 7,5-9,0 и реакционную смесь подвергают интенсивному перемешиванию при температуре 10-60°C, после чего образовавшийся золь подвергают упарке при температуре не выше 100°C до порошкообразного состояния. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве солей редкоземельных элементов используют соответствующие нитраты, или хлориды, или ацетаты, которые вводят в количестве, обеспечивающем 0,2-2%-ное содержание оксида редкоземельного элемента в конечном продукте. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве алюминийсодержащих соединений используют изопропилат или втор-бутилалюминия, которые вводят в количестве, обеспечивающем 0,2-6%-ное содержание оксида алюминия в конечном продукте. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что процесс проводят при магнитном или ультразвуковом перемешивании.
131	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДНОГО РАСТВОРА ЦИНКОВОГО КОМПЛЕКСА ДИНАТРИЕВОЙ ИЛИ ДИКАЛИЕВОЙ СОЛИ ГИДРОКСИЭТИЛЕНДИФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07F 9/38 (2006.01)	-	RU 2391348	Настоящее изобретение относится к способу получения цинкового комплекса динатриевой или дикалиевой соли гидроксизтилендифосфоновой кислоты, используемого в качестве ингибитора солеотложений и коррозии в сельском хозяйстве, в медицине и биологии. Предложенный способ осуществляется при использовании в качестве исходных продуктов гидроксизтилендифосфоновой кислоты, оксида цинка и гидроксида натрия или калия и отличается тем, что исходные продукты смешивают одновременно, добавляя оксид цинка и гидроксид натрия или калия к водному раствору гидроксизтилендифосфоновой кислоты в молярном соотношении, равном 1:2,2-2,6:1,1-1,3, после чего реакционную массу перемешивают до полного растворения, охлаждают, отфильтровывают осадок и получают водный раствор цинкового комплекса динатриевой или дикалиевой соли гидроксизтилендифосфоновой кислоты. Технический результат - разработка улучшенного способа получения цинкового комплекса динатриевой или дикалиевой соли гидроксизтилендифосфоновой кислоты в виде водного раствора.	Способ получения водного раствора цинкового комплекса динатриевой или дикалиевой соли гидроксизтилендифосфоновой кислоты, осуществляемый при использовании в качестве исходных продуктов гидроксизтилендифосфоновой кислоты, оксида цинка и гидроксида натрия или калия, отличающийся тем, что исходные продукты смешивают одновременно, добавляя оксид цинка и гидроксид натрия или калия к водному раствору гидроксизтилендифосфоновой кислоты, причем исходные продукты используют в количестве, соответствующем молярному соотношению оксида цинка, гидроксида натрия или калия и гидроксизтилендифосфоновой кислоты, равному 1:2,2-2,6:1,1-1,3, после чего реакционную массу перемешивают до полного растворения, охлаждают и отфильтровывают осадок из водного раствора полученного целевого продукта.
132	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛЕНКИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ	C23C 16/40 (2006.01) C23C 16/455 (2006.01)	-	RU 2398913	Изобретение относится к химическому нанесению покрытий осаждением паров металлических соединений, используемых в микроэлектронике. Способ получения пленки диоксида кремния включает введение в реакционную зону тетраметоксисилана и кислорода в потоке инертного газа при объемном соотношении тетраметоксисилана к кислороду, равном 1:5-10. Разложение паров тетраметоксисилана в присутствии кислорода и осаждение пленки диоксида кремния на пластинах при температуре 380-500°C при атмосферном давлении в течение 10-30 минут. Осаждение проводят на кварцевых или кремниевых пластинах. Получается однородная пленка диоксида кремния, полученная с малыми затратами энергии и без применения токсичных веществ.	1. Способ получения пленки диоксида кремния, включающий введение в реакционную зону тетраметоксисилана и кислорода, разложение паров тетраметоксисилана в присутствии кислорода и осаждение пленки диоксида кремния на пластинах, отличающийся тем, что тетраметоксисилан и кислород вводят в реакционную зону в потоке инертного газа при объемном соотношении тетраметоксисилана к кислороду, равном 1:5-10, а осаждение пленки диоксида кремния на пластинах проводят при температуре 380-500°C при атмосферном давлении. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что осаждение проводят в течение 10-30 мин. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что осаждение проводят на кварцевых или кремниевых пластинах.
133	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ ТРЕХХЛОРИСТОГО ФОСФОРА	C01B 25/10 (2006.01)	-	RU 2446094	Изобретение может быть использовано для получения полупроводниковых соединений. Осуществляют термообработку треххлористого фосфора в паровой фазе при температуре 350-450°C на неорганических оксидных сорбентах, модифицированных редкоземельными элементами. Полученный пар конденсируют и конденсат подвергают ректификационной очистке. Далее осуществляют микрофильтрацию жидкого ректификата при температуре -85 - (-90°C) на полимерных микрофильтрах с размерами пор на уровне 0,2-0,5 мкм. Фильтрат испаряют в режиме беспузырькового кипения, а паровую фазу очищают микрофильтрацией при температуре 75-95°C. В качестве неорганических оксидных сорбентов используют сорбенты на основе оксида алюминия, оксида кремния, модифицированных редкоземельными элементами. Способ обеспечивает глубокую очистку треххлористого фосфора и позволяет получать продукт, содержащий примеси ряда элементов, например алюминия, галлия, железа, селена, серы, на уровне 1x(10-7-10-8) мас.% каждого.	1. Способ очистки треххлористого фосфора, включающий ректификационную обработку очищаемого продукта, отличающийся тем, что очищаемый треххлористый фосфор дополнительно подвергают предварительной термообработке в паровой фазе при 350-450°C на неорганических оксидных сорбентах, модифицированных редкоземельными элементами, затем пар конденсируют и конденсат очищают ректификацией, после чего жидкий ректификат очищают микрофильтрацией при температуре (-85)-(-90)°C, фильтрат испаряют в режиме беспузырькового кипения и очищают паровую фазу микрофильтрацией при температуре 75-95°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве неорганических оксидных сорбентов предпочтительно используют сорбенты на основе оксида алюминия, оксида кремния, модифицированных редкоземельными элементами. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что микрофильтрационную очистку проводят на полимерных фильтрах с размерами пор на уровне 0,2-0,5 мкм.
134	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИТИЕВОГО ЖИДКОГО СТЕКЛА	C01B 33/32 (2006.01)	-	RU 2448043	Изобретение относится к способам получения жидкого литиевого стекла, используемого для создания терморегулируемых покрытий космических аппаратов нового поколения, а также в составах композиционных материалов, при изготовлении силикатных пленок, антибликовых покрытий. Способ осуществляют введением в предварительно нагретый водный раствор гидроксида лития кремниевой кислоты, содержащей 65-80 мас.% диоксида кремния, с последующим перемешиванием реакционной смеси при повышенной температуре и фильтрационной очисткой продукта реакции, при этом к 5,5-9,7%-ному водному раствору гидроксида лития, предварительно нагретому до 35-45°C, при постоянном повышении температуры реакционной массы со скоростью 1-3°C/мин при перемешивании добавляют порошкообразную кремниевую кислоту со скоростью 6,0-22,0 г/мин, после чего реакционную массу перемешивают при температуре 60-80°C до полного растворения кремниевой кислоты и раствор фильтруют при температуре 50-80°C при разрежении 0,2-0,5 атм. Покрытия, получаемые на основе такого литиевого стекла, обладают повышенной адгезией к подложкам, а также повышенной долговечностью, трещиностойкостью и стойкостью к факторам космического пространства.	Способ получения литиевого жидкого стекла введением в предварительно нагретый водный раствор гидроксида лития кремниевой кислоты, содержащей 65-80 мас.% диоксида кремния, с последующим перемешиванием реакционной смеси при повышенной температуре и фильтрационной очисткой продукта реакции, отличающийся тем, что к 5,5-9,7%-ному водному раствору гидроксида лития, предварительно нагретому до 35-45°C, при постоянном повышении температуры реакционной массы со скоростью 1-3°C/мин при перемешивании добавляют порошкообразную кремниевую кислоту со скоростью 6,0-22,0 г/мин, после чего реакционную массу перемешивают при температуре 60-80°C до полного растворения кремниевой кислоты и раствор фильтруют при температуре 50-80°C при разрежении 0,2-0,5 атм.
135	Полезная модель	БИСЕРНАЯ МЕЛЬНИЦА	B02C 15/08 (2006.01)	-	RU 102904	1. Бисерная мельница, содержащая емкость, заполненную бисером, перемешивающее приспособление, состоящее из вала, с закрепленными на нем по высоте профильными мешалками в форме дисков и перфорированный сепаратор, отличающаяся тем, что в качестве емкости, заполненной бисером, содержит стакан диспергирования с рубашкой охлаждения, а также содержит крышку с торцевым уплотнением и резьбовыми отверстиями, перемешивающее приспособление, состоящее из вала и установленных на нем профильных дисковых мешалок, имеющих отверстия диаметром, составляющим 1/3 от диаметра мешалки, и имеющих зазор между внутренним диаметром стакана и каждой профильной мешалкой, причем дисковые мешалки установлены равномерно по всей высоте вала на расстоянии шага, рассчитываемого из соотношения $h=0,5d-b$ , где $h$ - длина шага, $d$ - диаметр мешалки, $b$ - толщина диска мешалки, составляющая (0,05-0,08)d, и на расстоянии от дна контейнера до нижней мешалки, составляющем 1,2-1,6 от величины шага, а также в нижней части содержит конусную воронку и неподвижно закрепленный щелевой сепаратор, представляющий из себя перфорированный диск, имеющий величину живого сечения, составляющую 10-15% от общей площади диска. 2. Бисерная мельница по п.1, отличающаяся тем, что перфорированный диск, закрепленный в нижней части стакана, имеет диаметр отверстий 0,7-1,0 мм. 3. Бисерная мельница по п.1, отличающаяся тем, что зазор между внутренним диаметром стакана и профильными мешалками равняется, оптимально, 5 диаметрам используемого бисера. 4. Бисерная мельница по п.1, отличающаяся тем, что используется в непрерывном или периодическом режиме	1. Бисерная мельница, содержащая емкость, заполненную бисером, перемешивающее приспособление, состоящее из вала, с закрепленными на нем по высоте профильными мешалками в форме дисков и перфорированный сепаратор, отличающаяся тем, что в качестве емкости, заполненной бисером, содержит стакан диспергирования с рубашкой охлаждения, а также содержит крышку с торцевым уплотнением и резьбовыми отверстиями, перемешивающее приспособление, состоящее из вала и установленных на нем профильных дисковых мешалок, имеющих отверстия диаметром, составляющим 1/3 от диаметра мешалки, и имеющих зазор между внутренним диаметром стакана и каждой профильной мешалкой, причем дисковые мешалки установлены равномерно по всей высоте вала на расстоянии шага, рассчитываемого из соотношения $h=0,5d-b$ , где $h$ - длина шага, $d$ - диаметр мешалки, $b$ - толщина диска мешалки, составляющая (0,05-0,08)d, и на расстоянии от дна контейнера до нижней мешалки, составляющем 1,2-1,6 от величины шага, а также в нижней части содержит конусную воронку и неподвижно закрепленный щелевой сепаратор, представляющий из себя перфорированный диск, имеющий величину живого сечения, составляющую 10-15% от общей площади диска. 2. Бисерная мельница по п.1, отличающаяся тем, что перфорированный диск, закрепленный в нижней части стакана, имеет диаметр отверстий 0,7-1,0 мм. 3. Бисерная мельница по п.1, отличающаяся тем, что зазор между внутренним диаметром стакана и профильными мешалками равняется, оптимально, 5 диаметрам используемого бисера. 4. Бисерная мельница по п.1, отличающаяся тем, что используется в непрерывном или периодическом режиме.

136	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ РАСТВОРА ГИДРООКСИ КАЛИЯ	C01D 1/32 (2006.01)	-	RU 2446102	Изобретение может быть использовано в химической промышленности. Способ очистки раствора гидроксида калия от примесей металлов включает обработку исходного продукта основным углекислым магнием. Очистке подвергают раствор гидроксида калия, полученный растворением твердой гидроксида калия в дистиллированной воде непосредственно перед стадией очистки. Для очистки раствора гидроксида калия используют основной углекислый магний, содержащий 0,1-0,5 мас.% солей лантаноидов, который добавляют при перемешивании к очищаемому раствору при весовом соотношении к гидроксиду калия, равном (0,001-0,01):1. После этого реакционную массу подвергают микрофильтрации. Изобретение позволяет повысить чистоту получаемого продукта.	1. Способ очистки раствора гидроксида калия от примесей металлов, включающий обработку исходного продукта основным углекислым магнием, отличающийся тем, что очистке подвергают раствор гидроксида калия, полученный растворением твердой гидроксида калия в дистиллированной воде непосредственно перед стадией очистки, а для очистки раствора гидроксида калия используют основной углекислый магний, содержащий 0,1-0,5 мас.% солей лантаноидов, который при весовом соотношении к гидроксиду калия, равном (0,001-0,01):1, добавляют при перемешивании к очищаемому раствору, после чего реакционную массу подвергают микрофильтрации. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве добавки к основному углекислому магнию используют соли лантаноидов предпочтительно в виде цитратов, ацетатов, нитратов. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что микрофильтрацию осуществляют на микропористом фильтре с размером пор 0,2-0,5 мкм. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что предварительно перед обработкой очищаемый раствор гидроксида калия подвергают очистке на фильтре с размером пор 2-5 мкм. 5. Способ по п.1, отличающийся тем, что реакционную массу после добавления основного углекислого магния, содержащего соли лантаноидов, подвергают дополнительному перемешиванию в течение 5-60 мин.
137	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОРТОФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ И СПОСОБ ЕЕ ОЧИСТКИ	C01B 25/20 (2006.01) C01B 25/234 (2006.01)	-	RU 2464225	Изобретение относится к получению и очистке термической ортофосфорной кислоты и может быть использовано в химической промышленности. В токе осушенного инертного газа или воздуха вводят элементарный фосфор, содержащий 0,54-0,6 мас.% йода, и осуществляют его взаимодействие с 56-64% азотной кислотой при температуре 95-100°C. Через реакционную массу пропускают осушенный инертный газ или воздух при температуре 134-145°C. При использовании загрязненного элементарного фосфора, например в виде отходов фосфорсодержащего производства, его предварительно очищают пропусканием в токе осушенного инертного газа или воздуха. Полученную кислоту охлаждают до 10-16°C и очищают кристаллизацией при 12-22°C в присутствии затравки. Кристаллическую ортофосфорную кислоту растворяют в воде и пропускают через катионообменные сорбенты со скоростью 0,4-1,5 л/час/м <sup>2</sup> , а затем через пористую фильтрующую мембрану с размером пор 0,1-0,5 мкм при 1-1,5 атм. Далее кислоту упаривают при температуре 50-70°C и давлении 160-200 мм рт.ст. и повторно кристаллизуют при 10-16°C. Способ позволяет получать ортофосфорную кислоту с содержанием примесей металлов на уровне 10-5-10-6 мас.%.	1. Способ получения термической ортофосфорной кислоты, включающий стадию обработки элементарного фосфора 55-64%-ной азотной кислотой при повышенной температуре и выделение конечного продукта, отличающийся тем, что к элементарному фосфору добавляют 0,5-0,6 мас.% йода, после чего его подают в токе осушенного инертного газа или осушенного воздуха и затем обрабатывают азотной кислотой при температуре 95-100°C, после чего через полученную реакционную массу при температуре 134-145°C пропускают осушенный инертный газ или осушенный воздух. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при использовании в качестве исходного продукта загрязненного элементарного фосфора его предварительно очищают пропусканием в токе осушенного инертного газа или осушенного воздуха через фильтр, изготовленный из стеклоткани. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве исходного продукта используют отходы фосфорсодержащего производства, содержащие элементарный фосфор. 4. Способ очистки термической ортофосфорной кислоты, включающий кристаллизационную очистку кислоты, осуществляемую в присутствии затравки - кристаллов ортофосфорной кислоты, отличающийся тем, что очистке подвергают ортофосфорную кислоту, полученную обработкой элементарного фосфора азотной кислотой с последующим пропусканием через реакционную массу осушенного инертного газа или осушенного воздуха, которую охлаждают до 10-16°C при постоянном перемешивании, затем вносят в нее затравку и поддерживают температуру до окончания кристаллизации на уровне 12-22°C, после чего кристаллическую ортофосфорную кислоту растворяют в дистиллированной воде и разбавленную ортофосфорную кислоту пропускают сначала через катионообменные сорбенты со скоростью 0,5-1,5 л/час/м <sup>2</sup> , а затем через пористую фильтрующую мембрану при давлении 1-1,5 атм упаривают и подвергают повторной кристаллизационной очистке с внесением затравки - особо чистой ортофосфорной кислоты при постоянном перемешивании и при 10-16°C. 5. Способ по п.4, отличающийся тем, что сорбционную очистку разбавленной ортофосфорной кислоты предпочтительно проводят в следующей последовательности: сначала пропускают через смолу КРФ-20Т, а затем через смолу КУ-2. 6. Способ по п.4, отличающийся тем, что ортофосфорную кислоту пропускают через фильтрующую мембрану с размером пор 0,1-0,5 мкм. 7. Способ по п.4, отличающийся тем, что очищенную ортофосфорную кислоту упаривают при температуре 50-70°C и давлении 160-200 мм рт.ст. 8. Способ по п.4, отличающийся тем, что кристаллическую ортофосфорную кислоту после повторной кристаллизации отделяют от маточника, расплавляют и разбавляют водой до нужной концентрации.
138	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ ЖИДКИХ, ЛЕТУЧИХ АЛКИЛСИЛОКСАНОВ И АЛКИЛСИЛАЗАНОВ	C07F 7/20 (2006.01) C07F 7/10 (2006.01) C07F 7/18 (2006.01)	-	RU 2447078	Изобретение относится к глубокой очистке алкилсилоксанов и алкилсилазанов, применяемых в производстве фоторезисторов и микроэлектронике. Предложен способ очистки, включающий три основные стадии: ректификацию, фильтрацию в жидкой и паровой фазах на пористых полимерных фильтрах с размерами пор 0,1-0,2 мкм и испарение с последующей конденсацией в безпузырьковом режиме при скорости испарения 0,01-0,2 см <sup>3</sup> /час·см <sup>2</sup> . Технический результат: предложенный способ обеспечивает получение высокочистых алкилсилоксанов и алкилсилазанов с содержанием основного вещества на уровне 99,99 мас.% и гетерогенных микропримесей менее 10 частиц на см <sup>3</sup>	Способ очистки жидких, летучих алкилсилоксанов и алкилсилазанов, включающий ректификацию и последующую фильтрацию на микропористых полимерных фильтрах, отличающийся тем, что дополнительно содержит стадию испарения и конденсации в режиме безпузырькового кипения, причем фильтрацию осуществляют последовательно в жидкой и паровой фазах на фильтрах с размерами пор 0,1-0,2 мкм, а испарение и конденсацию в безпузырьковом режиме осуществляют после стадии фильтрации и с удельной скоростью испарения, равной 0,01-0,2 см <sup>3</sup> /ч·см <sup>2</sup> .
139	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ ХЛОРНОЙ КИСЛОТЫ	C01B 11/16 (2006.01)	-	RU 2463247	Изобретение относится к производству хлорной кислоты и может найти применение в химической и электрохимической отраслях промышленности. Очистку хлорной кислоты проводят в дистилляционной колонне. В нижнюю часть колонны в поток очищаемой хлорной кислоты водно-азеотропного состава дополнительно вводят мелкодисперсный аэрозоль. Мелкодисперсный аэрозоль предварительно получают из особо чистой хлорной кислоты путем высокочастотной ультразвуковой обработки. Изобретение позволяет уменьшить аэрозольный унос.	1. Способ очистки хлорной кислоты, осуществляемый в дистилляционной колонне, отличающийся тем, что в поток очищаемой хлорной кислоты водно-азеотропного состава дополнительно вводят мелкодисперсный аэрозоль особо чистой хлорной кислоты с размером частиц 0,1-5 мкм и в количестве, составляющем 10-30 мас.% от общего количества очищаемой кислоты, который подают в нижнюю часть колонны. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что мелкодисперсный аэрозоль вводят предпочтительно на уровне 1/3 высоты дистилляционной колонны. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что аэрозоль вводят через одно или более количество отверстий. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что используют мелкодисперсную аэрозоль, предварительно полученную высокочастотным ультразвуковым излучением особо чистой хлорной кислоты.



140	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АЦЕТАТА КАЛИЯ	C07C 53/10 (2006.01) C07C 51/41 (2006.01) C07C 51/43 (2006.01) C01D 13/00 (2006.01)	-	RU 2455279	Изобретение относится к способу получения ацетата калия взаимодействием гидроксида калия с водным раствором уксусной кислоты и последующими стадиями обработки полученного ацетата калия. Способ включает фильтрационную очистку полученного раствора ацетата калия, упаривание фильтрата при 105-115°C, охлаждение до 55-65°C и вакуумную кристаллизацию. При этом способ характеризуется тем, что в качестве исходных продуктов используют кристаллический гидроксид калия и 40-60%-ную уксусную кислоту, которую добавляют к гидроксиду калия в 30-35%-ном избытке от стехиометрии и при поддержании температуры реакционной массы на уровне 80-90°C, и что образующиеся кристаллы ацетата калия после стадии вакуумной кристаллизации дополнительно подвергают центрифугированию со скоростью 500-2000 оборотов в минуту и последующей вакуумной сушке при 145-155°C. Настоящий способ обеспечивает получение высококачественного продукта, минимально содержащего примеси тяжелых металлов.	Способ получения ацетата калия взаимодействием гидроксида калия с водным раствором уксусной кислоты и последующими стадиями обработки полученного ацетата калия, включающими фильтрационную очистку полученного раствора ацетата калия, упаривание фильтрата при 105-115°C, охлаждение до 55-65°C и вакуумную кристаллизацию, отличающийся тем, что в качестве исходных продуктов используют кристаллический гидроксид калия и 40-60%-ную уксусную кислоту, которую добавляют к гидроксиду калия в 30-35%-ном избытке от стехиометрии и при поддержании температуры реакционной массы на уровне 80-90°C, и что образующиеся кристаллы ацетата калия после стадии вакуумной кристаллизации дополнительно подвергают центрифугированию со скоростью 500-2000 оборотов в минуту и последующей вакуумной сушке при 145-155°C.
141	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ БАРИЯ НИТРАТА	C01F 11/44 (2006.01)	-	RU 2537607	Изобретение может быть использовано в неорганической химии. Способ очистки нитрата бария включает растворение исходного твердого нитрата бария в дистиллированной воде, кристаллизацию из раствора, фильтрацию и сушку конечного продукта. Растворение осуществляют при перемешивании и при нагревании до 95°C. После этого раствор нитрата бария фильтруют и подвергают политермической кристаллизации, которую осуществляют в две стадии: сначала при снижении температуры с 95 до 60°C со скоростью 8-10 град/час, а затем при снижении температуры с 60 до 25°C со скоростью 12-15 град/час. Полученные кристаллы отфильтровывают, промывают дистиллированной водой и сушат при 100-110°C. Изобретение позволяет получить химически чистый нитрат бария, соответствующий требованиям, предъявляемым к продуктам для оптического стекловарения.	1. Способ очистки бария нитрата, включающий растворение исходного твердого бария нитрата в дистиллированной воде, кристаллизацию из раствора, фильтрацию и сушку конечного продукта, отличающийся тем, что растворение осуществляют при перемешивании и при нагревании до 95°C, после чего полученный раствор нитрата бария фильтруют и подвергают политермической кристаллизации, которую осуществляют в две стадии: сначала при снижении температуры с 95 до 60°C со скоростью 8-10 град/час, а затем при снижении температуры с 60 до 25°C со скоростью 12-15 град/час, после чего полученные кристаллы отфильтровывают, промывают дистиллированной водой и сушат при 100-110°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что очистке фильтрацией и последующей политермической кристаллизацией подвергают предварительно полученный раствор нитрата бария, предпочтительно, имеющий 23,5-25,5% концентрацию.
142	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЮМИНАТОВ БАРИЯ	C01F 7/16 (2006.01)	-	RU 2466935	Изобретение относится к области химии. Алюминаты бария получают из оксида или гидроксида алюминия и оксида бария или гидроксида бария, которые спекают при 700-900°C в течение 4-8 часов. Алюминаты бария, полученные данным способом, соответствуют всем требованиям, предъявляемым к исходным продуктам для изготовления терморегулирующих покрытий, применяемых при изготовлении космических аппаратов	Способ получения алюминатов бария спеканием неорганических соединений бария и алюминия, отличающийся тем, что в качестве исходных продуктов используют порошкообразные оксид или гидроксид бария и оксид или гидроксид алюминия, взятые в стехиометрических количествах, и процесс спекания проводят при 700-900°C в течение 4-8 ч.
143	Изобретение	КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕГО ПОКРЫТИЯ КЛАССА "СОЛНЕЧНЫЕ ОТРАЖАТЕЛИ"	C09D 5/24 (2006.01) C09D 5/33 (2006.01) C09D 1/02 (2006.01) C09D 1/04 (2006.01) B64G 1/58 (2006.01)	-	RU 2401852	Изобретение относится к области космического материаловедения и оптической техники, в частности к композиции для терморегулирующего покрытия класса «солнечные отражатели», предназначенного для использования в системах пассивного терморегулирования космических аппаратов. Композиция для терморегулирующего покрытия класса «солнечные отражатели» включает модифицированное жидкое калиевое стекло с кремнеземистым модулем 3,3-3,8 при плотности 1,204-1,216 г/см <sup>3</sup> в качестве связующего, в количестве 26,4-28,7 мас.%, пигмент - цинк-галлий оксид с расчетной формулой ZnGaO <sub>1+n</sub> , где n=0,0064 в количестве 42,3-45,2 мас.% и растворитель - дистиллированную воду в количестве 28,4-29,0 мас.%. При этом в качестве модификатора ЖКС используют органический водоразбавляемый сополимер на основе латекса. Предложенная композиция позволяет получить терморегулирующее покрытие класса «солнечные отражатели» с повышенной радиационной стойкостью к воздействию факторов космического пространства, низким коэффициентом поглощения солнечного излучения при сохранении высокой излучательной способности, стабилизирующее работу радиоэлектронной аппаратуры и бортовых систем космических аппаратов, позволяющее увеличить срок активного существования космического аппарата на высоких орбитах и уменьшить его весовые характеристики.	Композиция для терморегулирующего покрытия класса «солнечные отражатели», включающая связующее - жидкое калиевое стекло, пигмент - оксид металла и растворитель - дистиллированную воду, отличающаяся тем, что в качестве связующего используют модифицированное жидкое калиевое стекло с кремнеземистым модулем 3,3-3,8 при плотности 1,204-1,216 г/см <sup>3</sup> , при этом в качестве модификатора ЖКС используют органический водоразбавляемый сополимер на основе латекса, а в качестве пигмента цинк-галлий оксид с расчетной формулой ZnGaO <sub>1+n</sub> , где n=0,0064, при следующем соотношении компонентов, мас.%: модифицированное жидкое калиевое стекло 26,4-28,7 цинк-галлий оксид 42,3-45,2 дистиллированная вода 28,4-29,0
144	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ ТЕТРАМЕТОКСИСИЛАНА	C07F 7/20 (2006.01)	-	RU 2463305	Изобретение относится к способам очистки низших тетраалкоксисиланов, в частности тетраметоксисилана, который может быть применен в микроэлектронике и для шихт для волоконно-оптического стекловарения. Предложенный способ очистки тетраметоксисилана состоит из трех стадий: химической обработки очищаемого продукта газообразным аммиаком до достижения pH 7,5-8,5, последующей за химической обработкой ректификации и перегонки с испарением с поверхности без кипения, осуществляемой со скоростью 0,1-0,5 г/см <sup>2</sup> час, причем либо до химической обработки, либо после ректификации. Оптимально стадию ректификации проводят на насадочной кварцевой колонне с эффективностью в 30 теоретических ступеней разделения. Технический результат - получение высококачественного тетраметоксисилана с содержанием лимитированных примесей металлов на уровне 10-6 масс.%, хлора <10-3, взвешенных частиц около 450 шт./см <sup>3</sup> диаметром 0,3 мкм.	1. Способ очистки тетраметоксисилана, включающий обработку очищаемого продукта химическим реагентом и последующую ректификацию, отличающийся тем, что дополнительно включает стадию перегонки с испарением с поверхности без кипения, осуществляемую либо после ректификации, либо до обработки химическим реагентом, причем перегонку с испарением с поверхности без кипения проводят со скоростью 0,1-0,5 г/см <sup>2</sup> ч, а для химической обработки используют газообразный аммиак, который пропускают через очищаемый продукт до достижения pH 7,5-8,5. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что ректификацию предпочтительно проводят на насадочной кварцевой колонне с эффективностью в 30 теоретических ступеней разделения.

145	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ НИТРАТА КАЛИЯ	C01D 9/16 (2006.01)	-	RU 2491229	Изобретение относится к способам очистки нитрата калия до получения высокоочищенного продукта, который может быть применен в современных областях науки и техники (волоконная оптика, оптическое стекловарение, монокристаллы и др.). Очистку водного раствора нитрата калия осуществляют обработкой при перемешивании исходного продукта нитратом алюминия, взятым в количестве, составляющем 1,5-2,5% от массы нитрата калия, и разбавленным водным раствором гидроксида калия до pH 7,5-8,2, после чего отфильтровывают выпавший осадок, упаривают очищенный раствор нитрата калия до плотности не более 1,35 г/см <sup>3</sup> , охлаждают до 20-25°C, отделяют выпавшие кристаллы, предпочтительно центрифугированием при скорости 500-2000 оборотов в минуту, и сушат при 100-110°C. Техническим результатом изобретения является получение нитрата калия более высокой степени чистоты.	1. Способ очистки нитрата калия, включающий стадию кристаллизации, осуществляемую при температуре 20-25°C, и последующее выделение кристаллов и их сушку, отличающийся тем, что предварительно перед стадией кристаллизации исходный раствор нитрата калия обрабатывают при перемешивании нитратом алюминия, взятым в количестве 1,5-2,5% от массы нитрата калия, а затем к нему добавляют разбавленный водный раствор гидроксида калия до pH 7,5-8,2, после чего фильтрацией отделяют выпавший осадок, и отфильтрованный раствор нитрата калия упаривают до плотности не более 1,35 г/см <sup>3</sup> , охлаждают, фильтруют, и выделенные кристаллы сушат при температуре 100-110°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что для установления pH 7,5-8,2 применяют предпочтительно 5-10%-ный водный раствор гидроксида калия. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что после обработки очищаемого раствора нитрата калия нитратом алюминия и гидроксидом калия выпавший осадок гидратированного оксида алюминия отделяют на вакуум-фильтре. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что выпавшие кристаллы нитрата калия отделяют центрифугированием, осуществляемым со скоростью перемешивания, равной 500-2000 оборотов в минуту.
146	Изобретение	СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ФОРМИАТОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТАХ	G01N 31/16 (2006.01)	-	RU 2478203	Изобретение относится к области аналитической химии, а именно к способу количественного определения формиатов щелочных металлов в противогололедных реагентах, дополнительно содержащих хлориды кальция и щелочных металлов. Сущность способа: в водный раствор анализируемой пробы противогололедного реагента, содержащего 1-50 мас. % формиатов щелочных металлов, добавляют щелочной раствор брома с концентрацией брома, составляющей 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , и в количестве 0,02-0,08 мас. % от веса формиата, добавляют ледяную уксусную кислоту до pH менее 1, выдерживают при комнатной температуре, после добавляют солянокислый раствор иодида калия и титруют 5-ти водным раствором тиосульфата натрия, а затем добавляют водный раствор крахмала и титруют до обесцвечивания раствора. Оптимальные условия проведения способа: 15-25°C, относительная влажность 45-80% и атмосферное давление 630-800 мм рт.ст.	1. Способ определения содержания формиатов щелочных металлов в противогололедных реагентах, относящийся к титриметрическому методу количественного анализа и заключающийся в том, что водный раствор анализируемой пробы противогололедного реагента, содержащего от 1,0 до 50 мас. % формиатов щелочных металлов, а также дополнительно содержащего хлориды кальция и натрия, обрабатывают щелочным раствором брома с концентрацией брома, составляющей 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , добавляют ледяную уксусную кислоту до pH менее 1 и выдерживают анализируемую пробу при комнатной температуре, после чего добавляют к ней солянокислый раствор иодида калия и титруют 5-ти водным раствором тиосульфата натрия с концентрацией 0,1 моль/дм <sup>3</sup> до слабо-желтой окраски, а затем добавляют 0,5%-ный водный раствор крахмала и титруют до обесцвечивания раствора. 2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что при анализе противогололедного реагента, содержащего 1-50% формиата щелочного металла используют 0,02-0,08 мас. % щелочного раствора брома по отношению к формиату. 3. Способ по п.1, характеризующийся тем, что определение массовой доли формиата натрия в противогололедных средствах оптимально проводится при следующих условиях: температуре окружающей среды, составляющей 15-25°C, относительной влажности воздуха от 45 до 80% и атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст. 4. Способ по п.1, характеризующийся тем, что массовую долю формиата натрия вычисляют по формуле: <a href="https://new.fips.ru/Archive/PAT/2013FULL/2013.03.27/DOC/RUNWC/1/000/000/002/478/203/00000003-m.gif">https://new.fips.ru/Archive/PAT/2013FULL/2013.03.27/DOC/RUNWC/1/000/000/002/478/203/00000003-m.gif</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где V - объем 5-ти водного раствора тиосульфата натрия, пошедший на титрование раствора противогололедного реагента, Vк - объем 5-ти-водного раствора тиосульфата натрия, пошедший на титрование контрольного раствора, см <sup>3</sup> .
147	Изобретение	СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СКОЛЬЗКОСТИ НА ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЯХ И ТРОТУАРАХ	E01C 11/24 (2006.01) G01N 15/00 (2006.01)	-	RU 2494187	Изобретение относится к автомобильно-дорожной и коммунальной отраслям, а именно к способам, предотвращающим скользкость на автодорогах и тротуарах в зимний период нанесением на них противогололедных реагентов (ПГР). Способ предотвращения скользкости дорожного покрытия заключается в том, что противогололедные реагенты наносят на поверхность в количестве, соответствующем их равновесной плавящей способности, дифференциально определяемой по кривым замерзания 1-100%-ных водных растворов противогололедных реагентов, построенным для любой температуры в интервале [-1(-)-(-20)]°C в координатах: массовая доля противогололедных реагентов - температура начала кристаллизации, которые снимают в автоматическом режиме при атмосферном давлении (84,0-106,7) кПа. В качестве противогололедных реагентов используют химические реагенты, выбранные из группы: соли аммония и соли щелочных и щелочноземельных металлов в виде хлоридов, ацетатов, фосфатов, формиатов, нитратов, их смеси, в том числе с карбамидами и/или в комбинации с фрикционными, нерастворимыми материалами. Для построения кривых замерзания используют автоматизированную установку. Техническим результатом изобретения является повышение точности установления норм расхода ПГР благодаря более точному определению величины плавящей способности, обеспечение возможности определения обоснованных норм расхода ПГР при их применении для предотвращения зимней скользкости, а также обеспечение возможности снижения негативной экологической нагрузки на почву придорожных полос и водные стоки ливневой канализации	1. Способ предотвращения скользкости на дорожных покрытиях и тротуарах нанесением на них противогололедных реагентов в количестве, соответствующем их плавящей способности, отличающийся тем, что противогололедные реагенты наносят в количестве, соответствующем их равновесной плавящей способности, которую определяют на основании конечной равновесной концентрации вещества в растворе, выраженной в массовых долях или долях единицы, и которую, в свою очередь, определяют с использованием дифференциальных значений водных растворов противогололедных реагентов в диапазоне массовых концентраций 1-100%-ных в интервале температур [-1(-)-(-20)]°C с использованием соответствующего графика в координатах: массовая доля противогололедных реагентов - температура начала кристаллизации, которые снимают в автоматическом режиме при атмосферном давлении (84,0-106,7) кПа. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве противогололедных реагентов используют химические реагенты, выбранные из группы: соли аммония и соли щелочных и щелочноземельных металлов в виде хлоридов, ацетатов, фосфатов, формиатов, нитратов, их смеси, в том числе с карбамидами и/или в комбинации с фрикционными нерастворимыми материалами. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что величину равновесной плавящей способности рассчитывают по формуле $P_t = C_0/C_t - 1$ , где $P_t$ - равновесная плавящая способность, $C_0$ - исходная концентрация химического вещества в растворе или сухом реагенте (в массовых долях или принятой за единицу), $C_t$ - конечная равновесная концентрация вещества в растворе (в массовых долях или долях единицы). 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что для установления плавящей способности используют автоматизированную установку, включающую криотермостат с управляющим электронным блоком, ячейку для измерений с термометром сопротивления высокого класса точности и металлическую мешалку, измеритель-регулятор температуры и компьютер с дисплеем.
148	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ 1,5-БИС(2-ГИДРОКСИФЕНОКСИ)-3-ОКСАПЕНТАНА МОНОГИДРАТА	C07C 43/23 (2006.01) C07C 41/01 (2006.01)	-	RU 2483055	Изобретение относится к способу получения 1,5-бис(2-гидроксифенокси)-3-оксапентана моногидрата, являющегося промежуточным продуктом при синтезе краун-эфиров, которые обладают комплексобразующими и сольватирующими свойствами и широко применяются в различных областях химии, техники, биологии и медицины. Способ включает реакцию взаимодействия β,β'-дихлорэтилового эфира с пирокатехином, которую осуществляют при использовании избыточного количества пирокатехина в среде глицерина и в присутствии карбоната натрия, а также в токе инертного газа, при повышенной температуре и при перемешивании с последующим выделением целевого продукта. При этом исходный пирокатехин, взятый при 6-10%-ном избытке от стехиометрии, предварительно при интенсивном перемешивании и при температуре 60-80°C обрабатывают карбонатом натрия в среде глицерина, после чего образовавшийся раствор нагревают до 145-150°C и добавляют к нему β,β'-дихлорэтиловый эфир, перемешивают при этой же температуре, охлаждают и высаживают целевой продукт из реакционного раствора ледяной водой и промывают отфильтрованный осадок водой до нейтральной реакции. Предлагаемый способ позволяет получить целевой продукт с высоким выходом.	1. Способ получения 1,5-бис(2-гидроксифенокси)-3-оксапентана моногидрата, включающий реакцию взаимодействия β,β'-дихлорэтилового эфира с пирокатехином, которую осуществляют при использовании избыточного количества пирокатехина в среде глицерина и в присутствии карбоната натрия, а также в токе инертного газа, при повышенной температуре и при перемешивании с последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что исходный пирокатехин, взятый при 6-10%-ном избытке от стехиометрии, предварительно при интенсивном перемешивании и при температуре 60-80°C обрабатывают карбонатом натрия в среде глицерина, после чего образовавшийся раствор нагревают до 145-150°C и добавляют к нему β,β'-дихлорэтиловый эфир, перемешивают при этой же температуре, охлаждают и высаживают целевой продукт из реакционного раствора ледяной водой и промывают отфильтрованный осадок водой до нейтральной реакции. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, предпочтительно, применяют ультразвуковое перемешивание реакционной массы. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что температуру реакционной массы на уровне 145-150°C поддерживают оптимально в течение 4-5 ч. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что для очистки целевой продукт растворяют в этаноле, затем обрабатывают водным раствором гидроксида калия, выделенный осадок растворяют в воде, подкисляют минеральной кислотой до pH 5-6, отфильтрованный целевой продукт промывают водой и сушат.
149	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ НИТРАТА КАДМИЯ	C01G 11/00 (2006.01)	-	RU 2493103	Изобретение может быть использовано в неорганической химии. Способ очистки нитрата кадмия включает растворение кристаллического нитрата кадмия в дистиллированной воде и добавление к полученному раствору нитрата кадмия при перемешивании водного раствора гидроксида натрия, взятого в количестве, составляющем 4,4-6,0% от стехиометрически необходимого для полного осаждения гидроксида кадмия. После этого отфильтровывают выпавший осадок гидроксида кадмия, а водный раствор нитрата кадмия дополнительно обрабатывают азотной кислотой до pH 2, затем упаривают и подвергают кристаллизации при pH 2 и выделяют центрифугированием. Изобретение позволяет получить нитрат кадмия высокой степени чистоты, содержащий примеси металлов на уровне 10-5-10-6 мас. %	1. Способ очистки нитрата кадмия растворением кристаллического нитрата кадмия в дистиллированной воде, добавлением к полученному раствору нитрата кадмия при перемешивании химического реагента, частично осаждающего гидроокись кадмия, и фильтрационным отделением раствора от выпавшего осадка с последующей обработкой целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве осаждающего реагента используют раствор гидроксида натрия, взятый в количестве, составляющем 4,4-6,0% от стехиометрически необходимого для полного осаждения гидроксида кадмия, а водный раствор нитрата кадмия после фильтрационного отделения осадка гидроксида кадмия дополнительно обрабатывают азотной кислотой до pH 2, затем упаривают, охлаждают и выпавшие кристаллы выделяют центрифугированием и сушат. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что стадию кристаллизации проводят, предпочтительно понижая температуру от 50°C и до 20-25°C.

150	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ НАТРИЯ ХЛОРИДА	C01D 3/14 (2006.01)	-	RU 2495825	Изобретение может быть использовано в химической промышленности. Способ очистки хлорида натрия включает очистку насыщенного при 25°C водного раствора хлорида натрия от механических примесей, упарку раствора, кристаллизацию, последующее отделение кристаллов хлорида натрия центрифугированием и сушку целевого продукта. Предварительно насыщенный раствор хлорида натрия обрабатывают при перемешивании раствором соляной кислоты до концентрации 1,0-1,5 мас.% от общей массы раствора хлорида натрия, после чего упаривают при кипении в 2,0-2,5 раза. Выпавшие кристаллы охлаждают, отделяют центрифугированием. Отделенный кристаллический хлорид натрия промывают высокочистой водой и сушат при 100-110°C. Изобретение позволяет получить высокочистый хлорид натрия, содержащий примеси на уровне 10-5-10-6 мас.%	1. Способ очистки хлорида натрия, включающий очистку насыщенного при 25°C водного раствора хлорида натрия от механических примесей, упарку раствора, кристаллизацию, последующее отделение кристаллов хлорида натрия центрифугированием и сушку целевого продукта, отличающийся тем, что предварительно насыщенный раствор хлорида натрия обрабатывают при перемешивании раствором соляной кислоты до концентрации 1,0-1,5 мас.% от общей массы раствора хлорида натрия, после чего упаривают при кипении в 2,0-2,5 раза, выпавшие кристаллы охлаждают, отделяют центрифугированием и отделенный кристаллический хлорид натрия промывают высокочистой водой и сушат при 100-110°C. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что осажденный кристаллический хлорид натрия отделяют центрифугированием, осуществляемым со скоростью перемешивания, равной 500-2000 оборотов в минуту.
151	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНДИАМИН-N-МОНОПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07C 227/04 (2006.01) C07C 227/08 (2006.01) C07C 229/16 (2006.01)	-	RU 2489420	Изобретение относится к способам получения этилендиаминкарбоновых кислот, а именно этилендиамин-N-монопропионой кислоты, которая может быть использована в качестве узлового соединения для синтеза полифункциональных лигандов, а также комплексобразующего реагента в аналитической химии, биологии, медицине. Способ получения этилендиамин-N-монопропионой кислоты заключается во взаимодействии акриловой кислоты с водным раствором медного комплекса этилендиамина, предварительно полученным из этилендиамина и водного раствора сульфата меди(II), причем акриловую кислоту берут в стехиометрическом соотношении к этилендиамину или с 5-10%-ным мольным избытком к этилендиамину от стехиометрического количества и вводят в раствор полученного комплекса при перемешивании и при температуре 40-45°C, после чего реакционную массу нагревают до 60-65°C, выдерживают при этой температуре в течение 6,0-6,5 часов, затем охлаждают и выделяют целевой продукт фильтрацией. Получают этилендиамин-N-монопропионовую кислоту с выходом 41,4-41,7%, т.пл. 230°C (с разложением).	1. Способ получения этилендиамин-N-монопропионой кислоты, осуществляемый взаимодействием акриловой кислоты с водным раствором медного комплекса этилендиамина, предварительно полученным из этилендиамина и водного раствора сульфата меди(II), характеризующийся тем, что акриловую кислоту берут в стехиометрическом соотношении к этилендиамину или с 5-10%-ым мольным избытком к этилендиамину от стехиометрического количества и вводят в раствор полученного комплекса при перемешивании и при температуре 40-45°C, после чего реакционную массу нагревают до 60-65°C, выдерживают при этой температуре в течение 6,0-6,5 ч, затем охлаждают и выделяют целевой продукт фильтрацией. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что выделенный целевой продукт промывают холодной дистиллированной водой, метанолом и сушат.
152	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АСИММЕТРИЧНОЙ ЭТИЛЕНДИАМИН-N,N-ДИПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07C 229/16 (2006.01) C07C 227/18 (2006.01)	-	RU 2507195	Изобретение относится к способу получения асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты формулы <a href="https://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.02.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/507/195/00000008-m.gif">https://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.02.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/507/195/00000008-m.gif</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне)  которая может найти применение в качестве комплексобразующего агента в химии, биологии и медицине. Способ осуществляют через образование промежуточного цинкового комплекса асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты дихлорида. Способ заключается в добавлении к водному раствору хлористого цинка эквивалентного количества этилендиамина с последующим перемешиванием реакционной массы при температуре 40-45°C, разбавлением ее водой и добавлением акриловой кислоты. После добавления акриловой кислоты реакционную массу перемешивают при температуре 55-60°C, охлаждают и выделяют в твердом виде промежуточный продукт - цинковый комплекс асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты дихлорида. Комплекс разрушают пропуская его водного раствора со скоростью (3-20) см <sup>3</sup> /мин через колонку, заполненную катионитом в H-форме. После этого колонку промывают сначала водой, затем разбавленным водным раствором аммиака. Целевой продукт выделяют упариванием в вакууме, растворением остатка в дистиллированной воде, которую затем удаляют в вакууме, а остаток сушат. Предлагаемый способ позволяет упростить получение асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты.	1. Способ получения асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты формулы <a href="https://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.02.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/507/195/000000001-m.gif">https://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.02.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/507/195/000000001-m.gif</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) Отличающийся тем, что процесс проводят через образование промежуточного цинкового комплекса асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты дихлорида, который осуществляют добавлением к водному раствору хлористого цинка эквивалентного количества этилендиамина, последующим перемешиванием реакционной массы при температуре 40-45°C, разбавлением ее водой и добавлением акриловой кислоты, последующим перемешиванием реакционной массы при температуре 55-60°C, охлаждением и выделением в твердом виде промежуточного продукта - цинкового комплекса асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты дихлорида, который разрушают пропуская его водного раствора со скоростью (3-20) см <sup>3</sup> /мин через колонку, заполненную катионитом в H-форме, после чего колонку промывают сначала водой, затем разбавленным водным раствором аммиака и выделяют целевой продукт упариванием в вакууме, растворением остатка в дистиллированной воде, которую затем удаляют в вакууме, а остаток сушат. 2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что акриловую кислоту добавляют, предпочтительно, в 6-10%-ном избытке от стехиометрического по отношению к этилендиамину. 3. Способ по п.2, характеризующийся тем, что промежуточный продукт - цинковый комплекс асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионой кислоты дихлорида - выделяют фильтрацией, промывают на фильтре дистиллированной водой и метанолом и сушат. 4. Способ по п.2, характеризующийся тем, что целевой продукт дополнительно очищают, для чего перекристаллизовывают его из горячей воды, осадок отфильтровывают и промывают на фильтре холодной дистиллированной водой и метанолом и сушат.
153	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЮМОИТТРИЕВОГО ГРАНАТА, ЛЕГИРОВАННОГО РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	C30B 29/28 (2006.01) C09K 11/80 (2006.01)	-	RU 2503754	Изобретение относится к технологии получения соединений сложных оксидов со структурой граната, содержащих редкоземельные элементы, которые могут быть применены для изготовления светодиодных источников освещения. Способ осуществляют методом осаждения введением исходных соединений алюминия, иттрия и легирующих элементов в осадитель с последующим выделением осажденного продукта и прокалкой полученного порошкообразного продукта при 1100°C, при этом осаждение проводят в присутствии фторсодержащей добавки, взятой в количестве, соответствующем 1-5%-ному содержанию атомов фтора относительно количества осадителя, а в качестве осадителя используют гидрокарбонат аммония, в водный раствор которого при перемешивании вводят смешанный водный раствор азотнокислых солей алюминия, иттрия и легирующих элементов в количестве, соответствующем молярному соотношению гидрокарбоната аммония к суммарному количеству катионов металлов, равному 3,6:1, после чего полученную реакционную смесь перемешивают со скоростью 300-500 об/мин и выделенный осажденный продукт промывают водой, сушат при 100-150°C и прокалывают.	1. Способ получения алюмоиттриевого граната, легированного редкоземельными элементами, осуществляемый методом осаждения введением исходных соединений алюминия, иттрия и легирующих элементов в осадитель с последующим выделением осажденного продукта и прокалкой полученного порошкообразного продукта при 1100°C, отличающийся тем, что осаждение проводят в присутствии фторсодержащей добавки, взятой в количестве, соответствующем 1-5%-ному содержанию атомов фтора относительно количества осадителя, а в качестве осадителя используют гидрокарбонат аммония, в водный раствор которого при перемешивании вводят смешанный водный раствор азотнокислых солей алюминия, иттрия и легирующих элементов в количестве, соответствующем молярному соотношению гидрокарбоната аммония к суммарному количеству катионов металлов, равному 3,6:1, после чего полученную реакционную смесь перемешивают со скоростью 300-500 об/мин и выделенный осажденный продукт промывают водой, сушат при 100-150°C и прокалывают. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что осаждение осуществляют предпочтительно 2-молярным водным раствором гидрокарбоната аммония. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве исходного раствора совместного водного раствора азотнокислых солей алюминия, иттрия и легирующих элементов предпочтительно используют раствор с общей концентрацией ионов металлов 1 моль/л. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что смешанный раствор катионов приливают предпочтительно со скоростью, равной 60 мл/мин. 5. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве фторсодержащей добавки при осаждении используют водный раствор фторида аммония предпочтительно в количестве 1 мол.% от количества гидрокарбоната аммония.
154	Изобретение	СОСТАВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ	C09D 5/18 (2006.01) C04B 14/42 (2006.01)	-	RU 2499809	Изобретение относится к области огнезащитных материалов напыляемого типа для защиты металлических конструкций и касается состава для изготовления огнезащитного покрытия. Состав в виде сухой смеси включает цемент, вермикулит, каолин, сухой диспергируемый латекс, волокнистый материал, предпочтительно молотое стекловолокно, стеклянные микросферы, пластификатор, поверхностно-активное вещество (ПАВ), предпочтительно смесь натриевых солей алкилбензолсульфокислот, при следующем соотношении компонентов смеси (мас.%): вермикулит - 15-33, каолин - 15-40, стеклянные микросферы - 10-30, волокнистый материал 2-15, ПАВ - 0,01-0,1, пластификатор - 0,03-0,2, диспергируемый латекс - 0,5-4,0, цемент - остальное. Изобретение обеспечивает создание огнезащитного покрытия, которое в условиях резкого повышения температуры и при больших аэродинамических нагрузках и вибрации не растрескивается, не плавится и не отслаивается от поверхности.	1. Состав для изготовления огнезащитных покрытий в виде сухой смеси, включающий цемент, вермикулит, каолин, диспергируемый латекс, отличающийся тем, что дополнительно содержит волокнистый материал, стеклянные микросферы, пластификатор, поверхностно-активное вещество (ПАВ) при следующем соотношении компонентов смеси (мас.%): Вермикулит 15-33 Каолин 15-40 Стеклянные микросферы 10-30 Волокнистый материал 2-15 ПАВ 0,01-0,1 Пластификатор 0,03-0,2 Диспергируемый латекс 0,5-4,0 Цемент остальное 2. Огнезащитный состав по п.1, отличающийся тем, что в качестве волокнистого материала содержит молотое стекловолокно. 3. Огнезащитный состав по п.1, отличающийся тем, что в качестве ПАВ предпочтительно содержит смесь натриевых солей алкилбензолсульфокислот. 4. Состав по п.1, отличающийся тем, что содержит стеклянные микросферы размером 15-200 мкм, выполненные из натриево-боросиликатного стекла. 5. Состав по п.1, отличающийся тем, что в качестве диспергируемого латекса предпочтительно содержит сополимеры винилацетата и этилена с преобладающим размером частиц дисперсии 1-7 мкм.

155	Изобретение	ЦИНКОВЫЙ КОМПЛЕКС АССИМЕТРИЧНОЙ ЭТИЛЕНДИАМИН-N, N-ДИПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ ДИХЛОРИД И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ	C07F 3/06 (2006.01)	-	RU 2511271	Изобретение относится к цинковому комплексу асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионовой кислоты дихлорида формулы <a href="https://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.04.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/511/271/00000004-m.gif">https://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.04.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/511/271/00000004-m.gif</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) Также предложен способ его получения. Комплекс может быть применен для решения проблем, связанных с необходимостью введения Zn <sup>2+</sup> в хелатной форме взамен его минеральных солей, а также служить исходным продуктом для синтеза других химических соединений ряда полидентатных лигандов, в частности асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионовой кислоты.	1. Цинковый комплекс асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионовой кислоты дихлорид формулы <a href="http://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.04.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/511/271/00000002-m.gif">http://new.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.04.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/511/271/00000002-m.gif</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне). 2. Способ получения цинкового комплекса асимметричной этилендиамин-N,N-дипропионовой кислоты дихлорида, заключающийся в том, что к водному раствору хлористого цинка при перемешивании добавляют эквимолярное по отношению к хлористому цинку количество этилендиамина, после чего реакционную массу охлаждают до температуры 40-45°С, разбавляют водой, а затем добавляют акриловую кислоту в 6-10%-ом избытке от стехиометрического по отношению к этилендиамину, нагревают реакционную массу до температуры 55-60°С и выдерживают при перемешивании при этой температуре до выпадения осадка целевого продукта. 3. Способ по п.2, заключающийся в том, что реакционную массу после охлаждения до температуры 40-45°С разбавляют водой в объеме, равном объему добавляемой акриловой кислоты. 4. Способ по п.2, заключающийся в том, что целевой продукт выделяют фильтрацией, осадок на фильтре промывают дистиллированной водой, затем метанолом.
156	Изобретение	СОСТАВ ДЛЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ	C09D 5/18 (2006.01) C09D 5/02 (2006.01)	-	RU 2527997	Изобретение относится к составам для получения теплозащитных покрытий, которые могут быть применены для наружной теплозащиты элементов конструкций космических аппаратов, а также в строительстве и авиационной технике. Состав для теплозащитных покрытий содержит в качестве органического связующего сухой диспергируемый латекс на основе сополимеров винилацетата и этилена или винилацетата и винилверсалата и группу наполнителей, включающую вермикулит с насыпной плотностью 95-110 кг/м <sup>3</sup> и средним размером частиц 1 мм, перлит с насыпной плотностью не более 100 кг/м <sup>3</sup> , каолин, стеклянные микросферы с размерами 15-200 мкм и насыпной плотностью 240-320 кг/м <sup>3</sup> и волокнистый материал. Изобретение обеспечивает тепловую защиту металлических и неметаллических конструкций от высокотемпературного скоростного аэродинамического нагрева. 1. Состав для теплозащитных покрытий, содержащий латексное органическое связующее и группу наполнителей, включающую стеклянные микросферы, отличающийся тем, что в качестве органического связующего содержит сухой диспергируемый латекс, являющийся сополимером винилацетата и этилена или винилацетата и винилверсалата, а также в качестве наполнителей содержит: вермикулит с насыпной плотностью 95-110 кг/м <sup>3</sup> и средним размером частиц 1 мм, перлит с насыпной плотностью не более 100 кг/м <sup>3</sup> , каолин, стеклянные микросферы с размерами 15-200 мкм и насыпной плотностью 240-320 кг/м <sup>3</sup> , выполненные из нитриево-борсиликатного стекла, и волокнистый материал при следующих соотношениях компонентов смеси, мас. %: Вермикулит 4-19 Перлит 4-19 Каолин 2-4 Стеклянные микросферы 11-26 Волокнистый материал 2-8 Латекс Остальное 2. Состав по п.1, отличающийся тем, что дополнительно в качестве связующего содержит цемент в количестве 2-14 мас. %. 3. Состав по п.1, отличающийся тем, что в качестве волокнистого материала, предпочтительно, содержит волокна целлюлозы или молотое стекловолокно. 4. Состав по п.1, отличающийся тем, что, предпочтительно, в качестве диспергируемого латекса содержит сополимеры винилацетата и этилена.	
157	Изобретение	СПОСОБ ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ	B01J 2/14 (2006.01)	-	RU 2515293	Изобретение относится к технике гранулирования дисперсных, зернистых материалов. Предлагаемый способ осуществляют следующими последовательными стадиями: дозированием, смешиванием, последующим увлажнением связующим, предварительным гранулированием и гранулированием окатыванием. При этом стадию предварительного гранулирования осуществляют в аппарате скоростного типа с механоактивацией исходной смеси, к которой добавляют связующее в количестве, составляющем 20-35 мас. % от общей массы связующего до установления пластической прочности смеси на уровне 20-30 кг/м <sup>2</sup> . Стадию гранулирования окатыванием осуществляют введением микрогранул, полученных на первой стадии гранулирования, на поверхность тарели, вращающейся против часовой стрелки и при скорости, превышающей критическую скорость вращения тарели. Эту стадию проводят с одновременным увлажнением посредством периодического мелкодисперсного распыла связующего в количестве, составляющем 4-15% от общей массы связующего. Изобретение позволяет гранулировать многокомпонентные зернистые смеси с размером частиц от 1 до 7 мм, а так же смеси ферментов и биологически активных препаратов. Способ гранулирования многокомпонентных полидисперсных смесей, включающий их дозирование, смешивание, последующие увлажнение связующим, стадию предварительного гранулирования и гранулирование окатыванием, осуществляемое на вращающейся наклонной тарели со скоростью, превышающей критическую скорость вращения тарели, с одновременным увлажнением посредством распыла связующего, отличающийся тем, что стадию предварительного гранулирования осуществляют в предгрануляторе скоростного типа с механоактивацией исходной смеси, к которой добавляют связующее в количестве, составляющем 18-30 мас. % от общей массы связующего до установления пластической прочности смеси на уровне 12-25 кПа, после чего полученные микрогранулы вводят на поверхность тарели, вращающейся против часовой стрелки и при периодическом проводимом мелкодисперсным распыле связующего в количестве 8-15% от общей массы гранулируемого материала на площадь тарели, составляющую 20-35% от общей площади дна тарели, при этом в интервале между вводами связующего осуществляют периодическое воздействие активатором с частотой вращения 600-1000 мин <sup>-1</sup> на нижний слой гранул, составляющий 15-30% от общей площади тарели.	
158	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТОГО КАРБОНАТА КАДМИЯ	C01G 11/00 (2006.01)	-	RU 2522007	Изобретение может быть использовано в химической промышленности. Способ получения высокочистого карбоната кадмия включает обработку водным раствором аммиака предварительно очищенного водного раствора нитрата кадмия, последующую карбонизацию промежуточного продукта - аммиаката кадмия газообразным диоксидом углерода и выделение конечного продукта. При этом 15-30% водный раствор нитрата кадмия обрабатывают 25-30% водным раствором аммиака при объемном соотношении раствора аммиака к раствору нитрата кадмия (0,62-0,65):1. Карбонизацию проводят пропусканием газообразного диоксида углерода через реакционную массу со скоростью 0,10-0,28 л/мин. Выделенный осадок карбоната кадмия промывают дистиллированной водой и сушат при 100-110°С. Изобретение позволяет получить высокочистый карбонат кадмия с содержанием основного вещества на уровне 99,40 мас. % и выходом 94,50-95,00%, пригодный для изготовления оптических стекол. Способ получения высокочистого карбоната кадмия, включающий первоначальную стадию обработки водным раствором аммиака предварительно очищенного водного раствора нитрата кадмия, последующую карбонизацию промежуточного продукта - аммиаката кадмия газообразным диоксидом углерода и выделение конечного продукта, отличающийся тем, что на первоначальной стадии 15-30% водный раствор нитрата кадмия обрабатывают 25-30% водным раствором аммиака при объемном соотношении раствора аммиака к раствору нитрата кадмия, равном (0,62-0,65):1, а последующую карбонизацию проводят пропусканием газообразного диоксида углерода через реакционную массу со скоростью, равной 0,10-0,28 л/мин, после чего выделенный осадок карбоната кадмия промывают дистиллированной водой и сушат при 100-110°С.	
159	Изобретение	ПРЕССОВОЙ ГРАНУЛЯТОР С ПЛОСКОЙ МАТРИЦЕЙ	B01J 2/20 (2006.01)	-	RU 2527998	Изобретение относится к устройствам для приготовления гранулированных продуктов и направлено на увеличение прочности и плотности гранулированного материала за счет сокращения трудоемкости и стоимости подготовки. Прессовый гранулятор с плоской матрицей содержит корпус с установленными в нем перфорированной матрицей с профилированными каналами, прокатывающие ролики, укрепленные на вертикальном приводном валу посредством втулки с упругим элементом, и патрубки для загрузки исходного сырья и выгрузки гранул, причем матрица выполнена разъемной из двух скрепленных между собой перфорированных дисков с пазами в нижнем диске и снабжена гибкими нагревательными элементами, установленными в пазах в кольцевой зоне матрицы по дуге с радиусом $(R_{внеш}+R_{вн})/2$ , где $R_{внеш}$ , $R_{вн}$ - внешний и внутренний радиусы кольцевой перфорированной зоны матрицы, при этом в верхнем диске матрицы профилированные каналы выполнены цилиндрическими, а в нижнем - канал выполнен в виде двух конических и одного цилиндрического калибрующего участка, при этом на первом участке угол раскрытия конуса $2\alpha$ находится в пределах $2\pm 5$ градусов, его высота $h_1$ составляет $(1,5\pm 2,5)D_0$ , где $D_0$ - диаметр калибрующего цилиндрического участка высотой $h_2$ , высота калибрующего участка выбирается из соотношения $h_2/D_0=(0,1\pm 1)$ , а третий конический участок выполнен с углом раскрытия конуса $2\beta$ в пределах $2\pm 5$ градусов с высотой $h_3=(0,4\pm 0,6)D_0$ и при этом диаметр входного канала равен $D_{вх}=(0,7\pm 0,9)D_1$ . При количестве в прессовом грануляторе роликов, равном трем, соотношение между диаметрами роликов и матрицы составляет $0,2\pm 0,5$ , а при четырех роликах - $0,1\pm 0,4$ . Изобретение позволяет увеличить прочность и плотность гранулированного материала. 1. Прессовой гранулятор с плоской матрицей, содержащий корпус с установленными в нем перфорированной матрицей с профилированными каналами, прокатывающие ролики, укрепленные на вертикальном приводном валу посредством втулки с упругим элементом, и патрубки для загрузки исходного сырья и выгрузки гранул, отличающийся тем, что матрица выполнена разъемной из двух скрепленных между собой перфорированных дисков с пазами в нижнем диске и снабжена гибкими нагревательными элементами, установленными в пазах в кольцевой зоне матрицы по дуге с радиусом $(R_{внеш}+R_{вн})/2$ , где $R_{внеш}$ , $R_{вн}$ - внешний и внутренний радиусы кольцевой перфорированной зоны матрицы, при этом в верхнем диске матрицы профилированные каналы выполнены цилиндрическими, а в нижнем диске канал выполнен в виде двух конических и одного цилиндрического калибрующего участка, при этом на первом участке угол раскрытия конуса $2\alpha$ находится в пределах $2\pm 5$ градусов, его высота $h_1$ составляет $(1,5\pm 2,5)D_0$ , где $D_0$ - диаметр калибрующего цилиндрического участка высотой $h_2$ , высота калибрующего участка выбирается из соотношения $h_2/D_0=(0,1\pm 1)$ , а третий конический участок выполнен с углом раскрытия конуса $2\beta$ в пределах $2\pm 5$ градусов с высотой $h_3=(0,4\pm 0,6)D_0$ , при этом диаметр входного канала равен $D_{вх}=(0,7\pm 0,9)D_1$ . 2. Прессовой гранулятор по п.1, отличающийся тем, что при количестве роликов, равном трем, соотношение между диаметрами роликов и матрицы составляет $0,2\pm 0,5$ , а при четырех роликах - $0,1\pm 0,4$ .	

160	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТРИМЕТИЛОВОГО ЭФИРА ФОСФОНКУСУСНОЙ КИСЛОТЫ	C07F 9/40 (2006.01)	-	RU 2527977	Изобретение относится к способу получения триметилового эфира фосфонкусуной кислоты, который может быть использован как полупродукт для синтеза соединений, применяемых в медицине и ветеринарии. Предложенный способ состоит в том, что триметиловый эфир фосфонкусуной кислоты получают реакцией межфазного алкилирования диметилфосфита метилхлорацетатом в гетерогенной системе «органическая фаза/твердая фаза» в присутствии карбоната калия при молярном соотношении диметилфосфит, метилхлорацетат и карбонат калия, соответственно, равном (1-1,3):1:(1,5-2). При этом свежеперегранный метилхлорацетат добавляют по кашлям к смеси диметилфосфита и карбоната калия многократными порциями, оптимально 3-6 равными порциями через каждые 2,5-3,5 часа. Синтез проводят в течение 10-18 часов при перемешивании реакционной массы со скоростью 300-450 оборотов в минуту и при температуре 20-50°С. Для выделения целевого продукта реакционную массу обрабатывают смесью хлороформа и воды, содержащей воду в количестве от 1 до 3% по объему от общего объема смеси. Затем реакционную массу фильтруют, промывают осадок хлороформом, фильтрат упаривают и выделяют целевой продукт вакуумной перегонкой. Предложен новый экономичный, энергосберегающий и экологичный способ получения триметилового эфира фосфонкусуной кислоты.	1. Способ получения триметилового эфира фосфонкусуной кислоты алкилированием метилового эфира фосфористой кислоты метилгалогенацетатом и последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве метилового эфира фосфористой кислоты используют диметилфосфит, который алкилируют метилхлорацетатом в гетерогенной системе «органическая фаза/твердая фаза» в присутствии карбоната калия при молярном соотношении диметилфосфит, метилхлорацетат и карбонат калия, соответственно, равном (1-1,3):1:(1,5-2), при этом свежеперегранный метилхлорацетат прибавляют по каплям к смеси диметилфосфита и карбоната калия многократными порциями и процесс проводят в течение 10-18 часов при перемешивании со скоростью 300-450 оборотов в минуту и при температуре 20-50°С, после чего осуществляют выделение целевого продукта, включающее обработку реакционной массы смесью хлороформа и воды с содержанием воды 1-3% по объему от общего объема смеси, последующую фильтрацию смеси, промывку осадка хлороформом, упаривание фильтрата и вакуумную перегонку продукта. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что свежеперегранный метилхлорацетат добавляют к смеси диметилфосфита и карбоната калия оптимально 3-6 равными порциями через каждые 2,5-3,5 часа.
161	Изобретение	СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ В БЕНЗОКРАУН-ЭФИРАХ	G01N 30/00 (2006.01)	-	RU 2529730	Изобретение относится к области аналитической химии и непосредственно касается хроматографического метода определения содержания органических примесей в макроциклических полиэфирах, а именно в бензокраун-эфирах, которые применяются в аналитической химии, биохимии, медицине, фармации. В качестве хроматографического метода для определения органических примесей в бензокраун-эфирах используется метод газожидкостной хроматографии, включающий стадию смешения раствора анализируемого бензокраун-эфира с веществом-стандартом (незамещенными краун-эфирами). Способ включает отбор анализируемой пробы, ее испарение, пропускание в токе инертного газа-носителя через капиллярную хроматографическую колонку. Затем осуществляют регистрацию сигналов на пламенно-ионизационном детекторе. При этом анализируемый бензокраун-эфир используют в виде (1-4)%-ного раствора в полярном растворителе, а вещество-стандарт в виде 1%-ного раствора в том же растворителе. После смешения полученную смесь встряхивают при температуре (30-70)°С, отобранную из нее пробу испаряют и пропускают в потоке инертного газа со скоростью (2,6-3,2) см <sup>3</sup> /мин при делении потока (1:10)-(1:25) через кварцевую капиллярную хроматографическую колонку с внутренним диаметром (0,25-0,5) мм и длиной (15-30), имеющую пленочную неподвижную жидкую фазу, содержащую 5% фенилполисилоксана и 95% диметилполисилоксана. После встряхивания анализируемых веществ возможно проведение центрифугирования со скоростью 5000-6000 оборотов в минуту. При этом количественное определение органических примесей в дибензо-18-краун-6 проводят при следующих температурных условиях: начальной температуре колонки 150°С, конечной температуре колонки 300°С, скорости повышения температуры 20°С/мин, температуре испарителя 350°С, температуре детектора 370°С; а в дибензо-21-краун-7 при начальной температуре колонки 180°С, конечной температуре колонки 340°С, скорости повышения температуры 10°С/мин, температуре испарителя 390°С, температуре детектора 400°С. Техническим результатом является повышение предела обнаружения органических примесей (до содержания их в бензокраун-эфирах на уровне 10-3% масс.) и снижении продолжительности анализа.	1. Способ количественного определения органических примесей в бензокраун-эфирах методом газожидкостной хроматографии, включающий стадию смешения раствора анализируемого бензокраун-эфира с веществом-стандартом, отбор анализируемой пробы, ее испарение, пропускание в токе инертного газа-носителя через хроматографическую колонку, последующую регистрацию сигналов на пламенно-ионизационном детекторе, отличающийся тем, что анализируемое вещество смешивают с веществом-стандартом, в качестве которого используют незамещенные краун-эфиры, причем анализируемый бензокраун-эфир используют в виде 1-4%-ного раствора в органическом растворителе, а вещество-стандарт - в виде 1%-ного раствора в том же растворителе, после чего полученную смесь встряхивают при температуре (30-70)°С, отобранную из нее пробу испаряют и пропускают в потоке инертного газа со скоростью (2,6-3,2) см <sup>3</sup> /мин при делении потока (1:10)-(1:25) через кварцевую капиллярную хроматографическую колонку, имеющую пленочную неподвижную жидкую фазу, содержащую 5% фенилполисилоксана и 95% диметилполисилоксана. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве вещества-стандарта, предпочтительно, используют незамещенный краун-эфир, выбранный из группы: 12-краун-4, 15-краун-5, 18-краун-6. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что смесь растворов анализируемого вещества и вещества-стандарта после встряхивания центрифугируют, предпочтительно, со скоростью 5000-6000 оборотов в минуту. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что отобранную пробу пропускают через капиллярную хроматографическую кварцевую колонку с внутренним диаметром (0,25-0,5) мм и длиной (15-30) м. 5. Способ по п.1, отличающийся тем, что количественное определение органических примесей в дибензо-18-краун-6 проводят при следующих температурных условиях: начальной температуре колонки 150°С, конечной температуре колонки 300°С, скорости повышения температуры 20°С/мин, температуре испарителя 350°С, температуре детектора 370°С. 6. Способ по п.1, отличающийся тем, что количественное определение органических примесей в дибензо-21-краун-7 проводят при следующих температурных условиях: начальной температуре колонки 180°С, конечной температуре колонки 340°С, скорости повышения температуры 10°С/мин, температуре испарителя 390°С, температуре детектора 400°С.
162	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КАРБОНАТА НАТРИЯ	C01D 7/12 (2006.01) C01D 7/22 (2006.01)	-	RU 2540659	Изобретение может быть использовано в химической промышленности. Способ получения чистого карбоната натрия включает приготовление водного раствора карбоната натрия, фильтрацию полученного раствора с последующей его карбонизацией и выделение конечного продукта. Карбонизацию 20% раствора карбоната натрия проводят пропусканием через него при температуре 60-70°С и со скоростью 10-15 л/час газообразного диоксида углерода, взятого с 10-15% избыточным количеством от стехиометрии. После этого суспензию образовавшегося гидрокарбоната натрия очищают фильтрацией, промывают водой и отжимают. Выделенные кристаллы подвергают термообработке, начиная с 80°С и заканчивая при 300°С. Изобретение позволяет получить карбонат натрия высокой чистоты, пригодный для использования в качестве сырья в оптической стекольной промышленности и волоконной оптике.	Способ получения чистого карбоната натрия, включающий первоначальную стадию приготовления водного раствора натрия карбоната, фильтрацию полученного раствора с последующей его карбонизацией и выделение конечного продукта, отличающийся тем, что карбонизацию полученного 20% раствора карбоната натрия проводят пропусканием через него при температуре 60-70°С и со скоростью 10-15 л/час газообразного диоксида углерода, взятого с 10-15% избыточным количеством от стехиометрии, после чего суспензию образовавшегося гидрокарбоната натрия очищают фильтрацией, промывают водой и отжимают, а выделенные кристаллы подвергают термообработке, начиная с 80°С и заканчивая при 300°С.
163	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА (СВМПЭ), МОДИФИЦИРОВАННОГО НАНОРАЗМЕРНЫМИ ЧАСТИЦАМИ ПЕНТОКСИДА ТАНТАЛА	C08L 23/06 (2006.01) C08J 3/07 (2006.01) C08J 3/20 (2006.01) C08K 3/22 (2006.01) B82Y 30/00 (2011.01)	-	RU 2532926	Изобретение относится к химии высокомолекулярных соединений, а именно касается сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наноразмерными частицами оксида тантала. Применяют для получения поликомпозиционных материалов, которые могут быть применены в микроэлектронике, медицине и других областях. Получают путем добавления к бензолному раствору СВМПЭ бензилового спирта. Перемешивают образовавшуюся реакционную смесь со скоростью 400-500 об/мин при кипении в течение 5-6 часов. Затем фильтруют, промывают бензолом, отгоняют растворитель. После чего добавляют к реакционной массе бензольный раствор пентахлорида тантала в количестве, соответствующем мольному соотношению пентахлорида тантала к бензильному спирту, равному 1:5-5,3. Затем перемешивают с этой же скоростью полученную реакционную массу при кипении в течение 3-4-х часов, охлаждают и выделяют целевой продукт фильтрацией, экстракцией хлороформом и вакуумной отгонкой растворителя. Технический результат - расширение областей применения материалов с более высокими физико-механическими свойствами.	Способ получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), модифицированного наноразмерными частицами пентоксида тантала, включающий добавление бензилового спирта к предварительно полученному бензолному раствору СВМПЭ, перемешивание полученной реакционной массы со скоростью 400-500 об/мин, которую осуществляют при кипении в течение 5,0-6,0 часов, обработку полученной реакционной массы фильтрацией, промывкой бензолом и отгонкой растворителя и последующее добавление к полученной реакционной массе бензолного раствора пентахлорида тантала в количестве, соответствующем мольному соотношению пентахлорида тантала к бензильному спирту, равному 1:5-5,3, перемешивание образовавшейся реакционной массы со скоростью 400-500 об/мин, при кипении в течение 3-4-х часов, ее охлаждение и выделение целевого продукта многостадийной обработкой: фильтрацией, промывкой, экстракцией хлороформом и вакуумной отгонкой растворителя.
164	Изобретение	СПОСОБ ОЧИСТКИ ТЕТРАЗТОКСИСИЛАНА	C07F 7/04 (2006.01) C07F 7/20 (2006.01)	-	RU 2537302	Изобретение относится к способам очистки алкоксисиланов и касается получения высокочистого тетраэтоксисилана. Предложен способ очистки тетраэтоксисилана, включающий первоначальную обработку очищаемого продукта 0,3-1,5%-ным водным раствором аммиака, добавляемым при интенсивном перемешивании к очищаемому тетраэтоксисилану в объемном соотношении (4-6):1, последующую ректификацию предварительно очищенного продукта и его очистку дистилляцией без кипения со скоростью испарения с поверхности 0,5-1,5 мл/см <sup>2</sup> ·час. Технический результат - способ позволяет получать высокочистый продукт с содержанием лимитированных примесей металлов на уровне 10-6 мас.%, хлора менее 10-3 мас.% и взвешенных частиц диаметром 0,3 мкм около 200 шт./см <sup>3</sup> . Такие показатели качества получаемого тетраэтоксисилана удовлетворяют требованиям, предъявляемым к исходным продуктам для высокотехнологичных материалов.	1. Способ очистки тетраэтоксисилана, включающий обработку очищаемого продукта химическим реагентом и последующую ректификацию, отличающийся тем, что дополнительно после стадии ректификации включает стадию дистилляции без кипения со скоростью испарения с поверхности 0,5-1,5 мл/см <sup>2</sup> ·час, а в качестве химического реагента используют 0,3-1,5%-ный водный раствор аммиака, который при перемешивании добавляют к очищаемому тетраэтоксисилану в объемном соотношении (4-6):1. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что ректификацию проводят при атмосферном или пониженном давлении. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что обработка исходного тетраэтоксисилана водным раствором аммиака проводится при перемешивании со скоростью 120-300 об/мин.

165	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БЕНЗОАЗА-12-КРАУНА-4	C07D 273/01 (2006.01)	-	RU 2540331	Изобретение относится к способу получения бензоаза-12-крауна-4, осуществляемого конденсацией о-аминофенола с дихлоридом триэтиленгликоля с последующим выделением целевого продукта, отличающемуся тем, что исходный о-аминофенол в среде изопропилового спирта обрабатывают гидроокисью натрия и выдерживают при температуре 60-80°С в течение 60-80 минут, после чего к нему прикапывают стехиометрическое количество дихлорида триэтиленгликоля и перемешивают полученную реакционную массу при кипении в течение 16-20 часов, затем ее охлаждают, подкисляют соляной кислотой до pH=3-4, фильтруют, фильтрат подщелачивают водным раствором - гидроксидом аммония до pH=8-9 и выделяют целевой продукт упариванием и вакуумной перегонкой. Технический результат: получение бензоаза-12-крауна-4 высокого качества с высоким выходом.	1. Способ получения бензоаза-12-крауна-4, осуществляемый конденсацией о-аминофенола с дихлоридом триэтиленгликоля с последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что исходный о-аминофенол в среде изопропилового спирта обрабатывают гидроокисью натрия и выдерживают при температуре 60-80°С в течение 60-80 минут, после чего к нему прикапывают стехиометрическое количество дихлорида триэтиленгликоля и перемешивают полученную реакционную массу при кипении в течение 16-20 часов, затем ее охлаждают, подкисляют соляной кислотой до pH=3-4, фильтруют, фильтрат подщелачивают водным раствором - гидроксидом аммония до pH=8-9 и выделяют целевой продукт упариванием и вакуумной перегонкой. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что перемешивание реакционной массы при кипении осуществляют с помощью ультразвуковой мешалки с частотой 20 кГц. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что вакуумной перегонкой при 6 мм рт.ст. отделяют фракцию с температурой кипения 150°С. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что из фильтрата, полученного после подкисления реакционной массы соляной кислотой, его упаривания и вакуумной перегонки, выделяют бензоаза-12-краун-4 гидроксидом.
166	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНДИАМИН-N,N'-ДИ-α-ПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ	C07C 229/16 (2006.01) C07C 227/18 (2006.01)	-	RU 2554095	Изобретение относится к способу получения этилендиамин-N,N'-ди-α-пропионовой кислоты формулы $\text{HOOC}(\text{H}_3\text{C})\text{NCH}_2\text{NCH}_2\text{NCH}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ . Согласно предлагаемому способу в качестве исходных продуктов используют этилендиамин и α-хлорпропионовую кислоту. Последнюю в виде водного раствора предварительно обрабатывают оксидом кальция до установления pH на уровне 9-11. Затем добавляют этилендиамин в количестве, соответствующем молярному соотношению α-хлорпропионовой кислоты по отношению к этилендиамину, равному 2,1-2,2:1. Исходные продукты перемешивают при температуре 65-70°С в присутствии оксида кальция при поддержании pH реакционной массы на уровне 9-11. Затем реакционную массу охлаждают до 50-55°С, подкисляют соляной кислотой до pH 1,5-2,0, охлаждают до 5-10°С, выпавший осадок отфильтровывают, растворяют в воде, после чего обрабатывают при температуре 5-10°С триэтиламином до установления pH 4,7-5,0. Целевой продукт выделяют фильтрацией. Предлагаемый способ позволяет повысить чистоту конечного продукта.	1. Способ получения этилендиамин-N,N'-ди-α-пропионовой кислоты формулы $\text{HOOC}(\text{H}_3\text{C})\text{NCH}_2\text{NCH}_2\text{NCH}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ , отличающийся тем, что в качестве исходных продуктов используют этилендиамин и α-хлорпропионовую кислоту, которую в виде водного раствора предварительно обрабатывают оксидом кальция до установления pH на уровне 9-11, и затем к ней добавляют этилендиамин в количестве, соответствующем молярному соотношению α-хлорпропионовой кислоты по отношению к этилендиамину, равному 2,1-2,2:1, исходные продукты перемешивают при температуре 65-70°С в присутствии оксида кальция при поддержании pH реакционной массы на уровне 9-11, а затем реакционную массу охлаждают до 50-55°С, подкисляют соляной кислотой до pH 1,5-2,0, охлаждают до 5-10°С, выпавший осадок отфильтровывают, растворяют в воде, затем обрабатывают при температуре 5-10°С триэтиламином до установления pH 4,7-5,0 и выделяют фильтрацией целевой продукт. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что отфильтрованный осадок, выпавший после подкисления соляной кислотой, дополнительно промывают метанолом. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что выделенную этилендиамин-N,N'-ди-α-пропионовую кислоту промывают метанолом и сушат.
167	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ИМИНОДИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ	C07C 227/18 (2006.01) C07C 229/16 (2006.01)	-	RU 2548573	Изобретение относится к способу получения иминодиуксусной кислоты, которая может найти применение в качестве комплексонного фрагмента при создании на ее основе полифункциональных лигандов, являющихся металлоиндикаторами. Согласно предлагаемому способу осуществляют взаимодействие водного раствора монохлоруксусной кислоты с глицином в присутствии гидроксида кальция при повышенной температуре и перемешивании. Затем реакционную массу подкисляют концентрированной соляной кислотой, обрабатывают и выделяют целевую иминодиуксусную кислоту. Способ характеризуется тем, что первоначально к исходному водному раствору монохлоруксусной кислоты добавляют стехиометрическое количество гидроксида кальция. Затем в реакционную массу порционно вводят водный раствор глицина, предварительно нагретый до 73-75°С и взятый в количестве, эквивалентном по отношению к монохлоруксусной кислоте, который добавляют вместе с порциями гидроксида кальция до установления pH 9-11 и при поддержании температуры реакционной массы в интервале 65-70°С. После перемешивания при тех же режимах реакционную массу обрабатывают стехиометрическим количеством концентрированной соляной кислоты при температуре 85-90°С до установления pH 1,8-2,0, охлаждают ее до 5-10°С и фильтрацией выделяют целевой продукт. Способ позволяет упростить процесс получения иминодиуксусной кислоты, выходы составляют 61-63%	1. Способ получения иминодиуксусной кислоты взаимодействием водного раствора монохлоруксусной кислоты с глицином в присутствии гидроксида кальция при повышенной температуре и при перемешивании, подкислением реакционной массы концентрированной соляной кислотой, последующей ее обработкой и выделением целевого продукта, отличающийся тем, что первоначально к исходному водному раствору монохлоруксусной кислоты добавляют стехиометрическое количество гидроксида кальция, а затем в реакционную массу порционно вводят водный раствор глицина, предварительно нагретый до 73-75°С и взятый в количестве, эквивалентном по отношению к монохлоруксусной кислоте, который добавляют вместе с порциями гидроксида кальция до установления pH 9-11 и при поддержании температуры реакционной массы в интервале 65-70°С, а затем после перемешивания при тех же режимах реакционную массу обрабатывают стехиометрическим количеством концентрированной соляной кислоты при температуре 85-90°С до установления pH 1,8-2,0, охлаждают ее до 5-10°С и фильтрацией выделяют целевой продукт. 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что отфильтрованный целевой продукт промывают метанолом.
168	Изобретение	СПОСОБ ОБРАБОТКИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ	E01C 7/35 (2006.01) C08L 95/00 (2006.01)	-	RU 2516605	Изобретение относится к асфальтодорожному строительству и непосредственно касается способов обработки асфальтобетонных покрытий с применением композиций на основе битумполимерных вяжущих. Технический результат: низкое водонасыщение обработанных асфальтобетонных покрытий, снижение старения покрытий, повышение коэффициента сцепления колеса с покрытием. Способ обработки асфальтобетонных дорожных покрытий органическим раствором композиции модифицированного битумного вяжущего, при котором обработку осуществляют пропиткой верхнего слоя асфальтобетонного покрытия пропиточным составом, в качестве которого используется композиция модифицированного битумного вяжущего, содержащая 30-85 мас.% нефтяного битума, 15-20 мас.% нефтеполимерной смолы и, возможно, 0-40 мас.% минерального масла и 0-5 мас.% поверхностно-активных веществ, которую применяют в виде раствора в органическом растворителе, имеющем температуру кипения 155-200°С, используемому при его весовом соотношении к модифицированному битумному вяжущему, равном 70/30-50/50, при этом нанесение раствора модифицированного битумного вяжущего на асфальтобетонное покрытие осуществляют методом розлива при норме расхода раствора 0,1-0,4 л/м <sup>2</sup> и при температуре -6(+40°С).	1. Способ обработки асфальтобетонных дорожных покрытий органическим раствором композиции модифицированного битумного вяжущего, отличающийся тем, что обработку осуществляют пропиткой верхнего слоя асфальтобетонного покрытия пропиточным составом, в качестве которого используется композиция модифицированного битумного вяжущего, содержащая 30-85 мас.% нефтяного битума, 15-20 мас.% нефтеполимерной смолы и, возможно, 0-40 мас.% минерального масла и, возможно, 0-40 мас.% минерального масла и 0-5 мас.% поверхностно-активных веществ, которую применяют в виде раствора в органическом растворителе, имеющем температуру кипения 155-200°С, используемому при его весовом соотношении к модифицированному битумному вяжущему, равном 70/30-50/50, при этом нанесение раствора модифицированного битумного вяжущего на асфальтобетонное покрытие осуществляют методом розлива при норме расхода раствора 0,1-0,4 л/м <sup>2</sup> и при температуре -6(+40°С). 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что используемая композиция модифицированного битумного вяжущего содержит минеральное масло с кинематической вязкостью (при 40°С), равной 35-75 мм <sup>2</sup> /с. 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве органического растворителя модифицированного битумного вяжущего используются растворители, выбранные из группы: уайт-спирит, Тиккурила, Лотоксан, петролейный эфир. 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что применяемый для обработки асфальтобетонных покрытий органический раствор модифицированного битумного вяжущего, содержащий дополнительно ПАВ и минеральное масло, получают по следующей схеме: добавляют нефтеполимерную смолу и поверхностно-активные вещества к предварительно нагретому битуму, перемешивают образовавшуюся смесь при нагревании, добавляют минеральное масло, перемешивают и добавляют к охлажденному вяжущему органический растворитель. 5. Способ по п.1, отличающийся тем, что обработке подвергают асфальто-бетонное покрытие, содержащее щебень, песок, битум, стабилизирующую добавку тринидад-асфальта. 6. Способ по п.1, отличающийся тем, что при использовании в качестве вяжущего композиции, включающей 80% битума и 20% смолы, а в качестве растворителя Лотоксана или петролейного эфира, при весовом соотношении вяжущего и растворителя, равном 50/50, норма расхода пропиточного состава, оптимально, составляет 0,1-0,125 л/м <sup>2</sup> .
169	База данных	«База данных значений геномной идентичности типовых штаммов Актинобактерий»	-	-	2021620843	База данных (БД) содержит информацию о полных геномах типовых штаммов Актинобактерий. В базе данных представлены 91378 значений средней аминокислотной идентичности (САИ) наборов кодирующих последовательностей, стандартного отклонения САИ и доле от набора генов, определенных на основании алгоритма выравнивания diamond. В базе данных представлены 19030 значений средней нуклеотидной идентичности (СНИ) геномных последовательностей и доли длины выравнивания, рассчитанные алгоритмом fastANI. Для каждого генома указан идентификатор в базе данных NCBI RefSeq, таксономический идентификатор в базе NCBI Taxonomy, таксономическое наименование и статус репрезентативного генома (1 - да, 0 - нет) на основании СНИ. БД представляет интерес для биоинформатиков, молекулярных биологов и специалистов в области биотехнологий для верификации таксономии и оптимизации биотехнологических работ, включая конструирование новых штаммов. БД создана в рамках соглашения с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 31.10.2020 № 075-5-2019-1659.	-
170	База данных	База данных природных ресурсов и набора критериев с их значениями для оценки масштабов развития и устойчивости энергетической системы на основе углеводородных, ядерных и возобновляемых энергисточников	-	-	2021621115	База данных содержит информацию о природных ресурсах и других показателях, описывающих различные энерготехнологии. На их основе рассчитаны весовые коэффициенты следующих критериев: надежность, ресурсообеспеченность, доступность, диверсификация. Использование этих критериев в методах многокритериального анализа для сравнения типов станций позволит получить результаты менее чувствительные к экономическим условиям и более соответствующие принципам устойчивого развития. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	-

171	База данных	«Мутации генов, ассоциированных с формированием церебральных кавернозных мальформаций, у больных с наследственной формой заболевания в российской популяции»	-	-	2021621965	Среди кавернозных мальформаций (каверном, КМ) ЦНС около 10-30% относятся к наследственной форме патологии с аутосомно-доминантным типом наследования. Генные мутации, обуславливающие развитие заболевания, активно изучаются. Создаются тест-системы для диагностики патологии, в экспериментальных условиях апробируются препараты, блокирующие патологические каскады ангиогенеза. Данная база данных содержит деперсонализованную информацию о генетических исследованиях у 73 больных: 29 - с наследственной формой заболевания, 6 - с условно доказанными семейными каверномами и 38 - со спорадическими каверномами. Во всех случаях выполнен поиск крупных мутаций методом мультиплексной амплификации лигандно-связанных проб (MLPA), в том числе во всех трех генах ССМ. В тех случаях, когда крупные изменения генов у больных с клинически доказанными наследственными формами не были обнаружены, выполнено полноэкзомное секвенирование для выявления и анализа точечных мутаций и полиморфизмов (SNP). Дальнейшее изучение типов мутаций в генах ССМ, сопровождаемое клиническими исследованиями, позволит создавать более простые и дешевые диагностические тест-системы с целью прогнозирования развития церебральных каверном у конкретных людей.	-
172	База данных	«Метагеномная база данных различных биотопов республики Карелия»	-	-	2021621964	База данных содержит метагеномную информацию различных биотопов республики Карелия. Используя ГИС технологии, данные космических снимков Карелии были проанализированы с помощью специальных алгоритмов, позволяющих кластеризовать пиксели изображения, согласно их спектральным характеристикам и тем самым были определены места сбора материала. В данной базе данных приведены спектры микроорганизмов для 160 образцов из 43 точек с различными биотопами. Бионформатический анализ сообществ на основе выбора операционных таксономических единиц (ОТЕ) проводился с использованием алгоритма USEARCH. Соотнесение ОТЕ с таксонами прокариот проводилось путем выравнивания против базы данных Silva 128. База данных представляет интерес для бионформатиков, молекулярных биологов и специалистам по спутниковому мониторингу для оптимизации экологических исследований и работ по мониторингу.	-
173	База данных	"База статистических выходных данных автоматической сегментации анатомических структур головного мозга человека на основе экспериментальных МРТ-данных"	-	-	2021621153	База данных содержит результаты автоматической сегментации анатомических структур головного мозга человека, с указанием названий и объемов мозговых структур, полученные вследствие обработки и математического анализа экспериментальных данных ядерной магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга человека. Данная информация используется для построения 3D-модели головного мозга и нейровизуализации с целью научно-исследовательского анализа или в медицинских целях (ранняя диагностика патологии, отслеживание динамики изменений мозговых структур и другое). Тип ЭВМ: Рабочая станция Apple Mac Mini на базе архитектуры x86; ОС: Linux, Windows, MacOS.	-
174	База данных	«Биогеография цианобактериальных генотипов Антарктиды»	-	-	2021621652	База данных содержит информацию о биогеографическом распределении 2865 нуклеотидных последовательностей гена 16S рРНК цианобактерий из наземных, озерных, криофильных и морских микробных сообществ Антарктиды. Для каждой последовательности представлен идентификатор в базе данных NCBI. Также база данных содержит информацию о типе местообитания, из которого получена нуклеотидная последовательность, географическом регионе происхождения нуклеотидной последовательности и координатах места отбора. При наличии научных публикаций в базе данных представлены ссылки на научные публикации с развернутой информацией об исследованиях, проводимых с использованием этих данных. База данных представляет интерес для бионформатиков, молекулярных биологов и специалистов в области биогеографии микроорганизмов для поиска штаммов продуцентов для биотехнологии и изучения закономерностей биогеографического распределения микроорганизмов.	-
175	База данных	"База данных изображений в целях практической реализации способа идентификации пользователя компьютера "Человек или Интернет-робот"	-	-	2021622128	База данных содержит изображения, которые демонстрируются в процессе прохождения заданий Капча (полностью автоматизированный публичный тест Тьюринга для различения компьютеров и людей). Изображения БД применяются при идентификации пользователя для организации безопасного доступа к интернет-сервисам. Также БД служит как Data Set для тренировки систем машинного обучения, например, глубоких нейронных сетей, в целях возможной демонстрации способностей искусственного интеллекта по зрительному восприятию с качеством, близким к человеческому.	-
176	База данных	"База данных для моделирования процессов изотопной кинетики в программе ISTAR на основе файлов оцененных ядерных данных ENDF/B VII.0"	-	-	2021621657	База данных содержит полный набор нейтронно-физических данных, составленный на основе файлов оцененных ядерных данных ENDF/BVII.0, необходимый для решения задач по определению изотопной композиции материалов при облучении в потоке нейтронов в ядерном реакторе и последующей выдержке. Имеется возможность на основе библиотечных данных составить векторы тяжелых нуклидов и продуктов деления полные в том смысле, что нейтронные реакции и естественный распад не выводят их дочерние изотопы за пределы указанных векторов с учетом некоторых дополнительных ограничений. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК. ОС: Windows.	-
177	База данных	База данных "Наблюдение за массовым развитием фотосинтезирующих микроорганизмов в водоемах России"	-	-	2021622944	База данных содержит информацию о цветении водоемов на территории Российской Федерации с начала XX века и до 2021 года. Всего описано 208 вспышек цветения естественных и искусственных пресноводных водоемов, морей и океанов. Для каждого случая указаны год, географические координаты широты и долготы места возникновения вспышки цветения, субъект Российской Федерации, в котором произошла вспышка, а также название водоема. При наличии, указано описание массового развития фотосинтезирующих микроорганизмов из СМИ, ссылка на страницу в сети Интернет с информацией о вспышке. При наличии, в базе данных представлены ссылки на научные публикации с развернутой информацией об исследованиях, проводимых после возникновения приведенных в базе вспышек цветения. База данных представляет интерес для экологов, микробиологов, альгологов и биотехнологов.	-
178	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора и азота в питательной среде для монокультур из озер Байкал и Котокель"	-	-	2021622945	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию различных биогенов для культур фототрофных микроорганизмов, выделенных из озера Байкал и озера Котокель. Информация представлена для двух штаммов, выделенных из проб воды во время вспышек массового цианобактериального цветения в августе 2016 года. Культура В-9 - одноклеточная цианобактерия Synechocystis sp., выделенная из озера Байкал; культура Kotokel - нитчатая гетероцистная цианобактерия, выделенная из озера Котокель, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с группой Anabaena/Dolichospergum/Arhanizomenon. Описаны эксперименты по влиянию на рост и развитие микроорганизмов содержания в среде таких биогенных элементов, как фосфор, азот и углерод. Оценка проводилась на основании результатов флуориметрического анализа, измерения оптической плотности культуральной среды, сухого веса, а также на основании подсчета клеток микроорганизмов. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
179	База данных	База данных "Оптимизация содержания азота в питательной среде для монокультуры микроводоросли из озера Байкал"	-	-	2021622897	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию общего азота для фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал. Штамм одноклеточной микроводоросли выделен из пробы воды во время вспышки массового цветения в августе 2016 года. Представлены результаты эксперимента по оценке влияния на рост и развитие микроводоросли содержания в среде общего азота. Представлены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями азота. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
180	Программа для ЭВМ	«Программа для расчёта по методу Монте-Карло количества актов паулиевской ионизации при торможении атомов отдачи в веществе»	-	-	2022610150	Программа предназначена для вычисления количества актов паулиевской ионизации при торможении атомов отдачи в веществе и нахождения числа возникающих при этом свободных электронов. Такие расчёты необходимы в целях: выяснения природы «тёмной материи», из которой состоит примерно 80% вещества Вселенной; создания и совершенствования нейтринных детекторов для: изучения природы нейтринных осцилляций, контроля за нераспространением ядерного оружия, создания новой разновидности связи.	C

181	Программа для ЭВМ	«Программное обеспечение для обмена расчетными данными внутри локальной сети на основе клиент-серверной архитектуры по протоколу TCP/IP»	-	-	2022610552	Программа предназначена для непрерывного обмена данными между независимыми сторонними программами внутри отдельно взятой локальной сети. Необходимость разработки обусловлена доработкой программного комплекса «ТИР-1» в части разделения функций, обеспечивающих моделирование теплогидравлических и нейронно-физических процессов, а также отдельное моделирование работы систем автоматического управления технологическими процессами.	C#, .NET Framework 3.0
182	Программа для ЭВМ	«Программа на основе нейросетевого алгоритма для предсказания скорости роста и накопления биомассы цианобактерий Arthrospira platensis»	-	-	2021680727	Программа предназначена для предсказания скорости роста и накопления биомассы водорослей Arthrospira platensis при использовании начальных значений содержаний различных веществ в среде, прочих параметров при засеве и времени роста культуры в качестве входных экспериментальных данных для обучения искусственной нейронной сети. Искусственная нейронная сеть имеет следующую структуру: входной слой из девяти искусственных нейронов, три скрытых слоя, выходной слой из двух искусственных нейронов. Входные данные обрабатываются при помощи алгоритма дубликации входных данных со внесением малой случайной ошибки, показывающих хорошие результаты для малых наборов входных данных. Количество нейронов на скрытых слоях, параметры обучения и преобработки данных настраиваются алгоритмом оптимизации гиперпараметров по предварительно составленному списку.	Python 3.8
183	База данных	«Программа на основе нейросетевого алгоритма для предсказания скорости роста и накопления биомассы микроводорослей Chlorella vulgaris»	-	-	2021680719	Программа предназначена для предсказания темпов роста биомассы водорослей Chlorella vulgaris при использовании начальных значений содержания различных веществ в среде и прочих параметров при засеве в качестве входных экспериментальных данных для обучения искусственной нейронной сети. Искусственная нейронная сеть имеет следующую структуру: входной слой из девяти искусственных нейронов, три скрытых слоя, выходной слой из пяти искусственных нейронов. Входные данные обрабатываются при помощи алгоритма дубликации входных данных с внесением малой случайной ошибки, показывающего хорошие результаты для малых наборов входных данных. Количество нейронов на скрытых слоях, параметры обучения и преобработки данных настраиваются алгоритмом оптимизации гиперпараметров по предварительно составленному списку.	Python 3.8
184	База данных	«Численная модель ускорения макротел в мощном релятивистском электромагнитном ускорителе при абляции стенок ускорительного канала»	-	-	2021680718	В Программе моделируется процесс ускорения макротел в мощном электромагнитном релятивистском ускорителе. Уравнения движения макротела в канале ускорителя учитывают нелинейную диффузию магнитного поля, нагрев, абляцию стенок канала и трение. Рассчитываются временные зависимости положения макротела, тока в источнике питания, а также нелинейная диффузия магнитного поля в электроде ускорителя, их импульсный нагрев и абляция. Данная численная модель является полезным инструментом при описании процесса ускорения макротел в электромагнитных ускорителях релятивистского типа, а также при трактовке результатов экспериментов. В целом модель позволяет получать адекватное согласование с данными эксперимента и может использоваться для прогнозирования экспериментов по электродинамическому ускорению макротел и оптимизации эффективности преобразования энергии из источника питания в кинетическую энергию движения. Программа имеет интерактивный интерфейс для ввода начальных параметров и граничных условий.	Visual Fortran в среде Developer Studio
185	База данных	"Программа расчета электрохимических характеристик электрокатализатора для метода вращающегося дискового электрода"	-	-	2021669554	Программа предназначена для обработки циклических вольтамперограмм и поляризационных кривых, полученных для электрокатализатора методом вращающегося дискового электрода. Программа позволяет производить расчет электрохимической активной поверхности, кинетического тока, удельной и массовой активности электрокатализатора. Программа обладает графическим интерфейсом и позволяет визуализировать экспериментальные данные в координатах Коутецкого-Левича.	Python 3.x
186	Программа для ЭВМ	ConstE	-	-	2021669907	Программа обладает следующими функциональными возможностями: считывание из специально созданных текстовых файлов, информации о параметрах исследуемого монокристалла и о предлагаемой траектории сканирования E, Q пространства; вычисление установившихся углов для кристалла монохроматора, стола образца, консоли анализатора и консоли детектора при сканировании E, Q пространства методом постоянной передачи энергии по заданным траекториям (сканам); для каждого из заданных сканов создается текстовый файл, который содержит величины установившихся углов и значения параметров измерения, и является входным файлом для автоматизированной системы управления спектрометром.	Паскаль
187	Программа для ЭВМ	"Программа для обработки данных сцинтилляционных детекторов на основе благородных газов "produce_slim.cc"	-	-	2022611387	Программа предназначена для считывания сырых данных, применения физических ограничений, пересчета энергии на каждый фотоэлектронный умножитель и сохранения этих значений в новый файл для детекторов на основе благородных газов.	C++
188	Программа для ЭВМ	"MCU-HTR"	-	-	2021681951	Программа с базой данных MDBHTR50 предназначена для прецизионных нейронно-физических расчетов методом Монте-Карло характерных ячеек и активных зон высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов с призматическими и шаровыми тепловыделяющими сборками, включая решение задач выгорания на мощности и выдержки с изменением изотопного состава материалов. Относится к классу реперных программ для ЭВМ. Работает в многопроцессорном режиме с динамическим распределением памяти.	FORTRAN-90/95, C++
189	Программа для ЭВМ	«Программа расчета среднего пройденного расстояния радиационными дефектами до смены направления диффузии «MDT1D/3D»	-	-	2021668955	Программа позволяет рассчитать параметры, характеризующие механизм диффузии радиационных дефектов в ОЦК и ГЦК кристаллах: среднюю длину диффузионного пробега до смены направления диффузии и частоту реориентаций радиационного дефекта. Получаемые результаты важны для разработки многоуровневых моделей радиационных свойств перспективных материалов активных зон ядерных и термоядерных реакторов. Программа написана на Python и использует сторонние открытые библиотеки numpy, pandas, matplotlib.	Python 3.7.3
190	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ «BiSol» для нахождения бифуркационных решений уравнения Грэда-Шафранова	-	-	2021668956	Программа предназначена для нахождения бифуркационных (двойных) решений уравнения Грэда-Шафранова, описывающего равновесное состояние двумерной плазмы в идеальной магнитной гидродинамике. Код BiSol создан в ходе решения задачи по выявлению таких бифуркационных решений для аксиально-симметричной тороидальной плазмы в токамаке с помощью варьирования параметров начальной итерации в известной программе FlexPDE. Проведено тестирование работы написанной программы на модельном уравнении, допускающем аналитические решения.	FlexPDE
191	Программа для ЭВМ	"Программа моделирования электромагнитного калориметра на основе сцинтилляционных кристаллов PbWO4 и GAGG"	-	-	2022612609	Программа предназначена для определения энергетического разрешения электромагнитных калориметров на основе сцинтилляционных кристаллов вольфрамата свинца (PbWO4) и галлий-алюминий-гадолиниевого граната (GAGG). С помощью программы рассчитывается разрешение в зависимости от энергии фотонов в широком диапазоне (от сотен КэВ до сотен ГэВ) с учетом различных факторов, влияющих на разрешение: шумов электроники, способ кластеризации, светосбор, распределение точки вхождения частицы по поверхности калориметра и т.п. Программа позволяет производить расчет как в случае калориметра с одним кристаллом, так и составного калориметра из двух частей: последовательно расположенных кристаллов PbWO4 и GAGG.	C++
192	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета изотопной кинетики в системах с циркулирующим топливом на базе ПС ISTAR»	-	-	2022614236	Программа предназначена для расчета изотопного состава в топливной расплавленной соли при ее циркуляции в петлевом канале исследовательского реактора с использованием ПС ISTAR. Программа моделирует последовательный перенос заданного объема жидкого топлива из зоны выгорания в зону за пределами активной зоны реактора. Результатом работы программы будет csv-таблица с поизотопным изменением состава топлива. Программа используется для моделирования эволюции изотопного состава топлива в реакторах с циркулирующим топливом. Программа может использоваться профильными научными организациями для расчетов изменения изотопного состава в реакторах с циркулирующим топливом.	Python 3.9



193	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «SurfPot» для определения поведения линий уровня потенциала поверхностного тока на токонесящей поверхности»	-	-	2022610091	Программа предназначена для нахождения линий уровня потенциала поверхностного тока на токонесящей поверхности, воспроизводящего заданную магнитную поверхность. Выходными данными является пригодный для визуализации файл с распределением линий поверхностного тока на токонесящей поверхности и данные о максимальном и среднем наклоне линий тока, характеризующих сложность модульных катушек. Код SurfPot создан в ходе решения задачи воспроизведения заданной трёхмерной магнитной поверхности модульными катушками и служит для обоснованного выбора начальной токонесящей поверхности.	Язык программы Fortran intel
194	Программа для ЭВМ	«Системный код для согласованного моделирования потоков топливных изотопов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для компактного термоядерного источника нейтронов «FC-FNS 2.5»	-	-	2022611112	Программа предназначена для согласованного моделирования потоков топливных изотопов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для компактного термоядерного источника нейтронов. Программа позволяет проводить расчеты для установки ТИН-СТ с использованием согласованных параметров основной и диверторной плазмы, полученных в результате совместного моделирования кодами SOLPS4.3 и ASTRA. В результате расчеты потоков компонентов топлива могут проводиться для всех систем термоядерного топливного цикла в окне изменяемых параметров - плотности плазмы и характеристик удержания частиц: коэффициента диффузии частиц и коэффициента электронной теплопроводности.	Язык электронных таблиц Excel
195	Программа для ЭВМ	"Программа для расчета потерь быстрых ионов в тороидальных системах с учетом геометрии плазмы "LI-TOR" (Python)"	-	-	2022610724	Программа «LI-TOR» (Lost Ions in TORoids) предназначена для расчета потерь быстрых ионов в плазме токамака для заданного начального объемного распределения источника быстрых ионов и анализа влияния геометрических факторов (форма, размер и наклон пучка, геометрия сечения, тороидальность плазмы) на распределение и суммарные потери ионов при инжекции нейтральных пучков в плазму термоядерных источников нейтронов. Программа написана на языке Python 3.8 с использованием специальных библиотек для быстрой обработки и визуализации данных (scipy, sklearn, pytorch, seaborn, numpy, matplotlib и др.).	Python 3.8
196	Программа для ЭВМ	"Программа для расчета распределения быстрых ионов по энергии в тороидальных системах с учетом геометрии сечения плазмы (вытянутости и треугольности) "FI-TOR" (Python)"	-	-	2022611113	Программа предназначена для расчета распределения быстрых ионов по продольным скоростям и энергии в плазме токамака для заданного (рассчитанного или экспериментально полученного) начального объемного распределения источника быстрых ионов, а также для анализа влияния геометрических факторов (форма, размер и наклон пучка, сечение и тороидальность плазмы) на характер распределения ионов при инжекции нейтральных пучков в плазму термоядерных источников нейтронов.	Python 3.8
197	Программа для ЭВМ	"Программа для расчета объемного источника термоядерных нейтронов в плазме ТИН "NES-TOR" (Python)"	-	-	2022610362	Программа предназначена для расчета распределения потока термоядерных нейтронов по сечению и объему плазмы с учетом особенностей генерации нейтронов синтеза в установках типа ТИН, а также для анализа влияния геометрических факторов на характер распределения нейтронов синтеза при инжекции нейтральных пучков в плазму термоядерных источников нейтронов.	Python 3.8
198	Программа для ЭВМ	«Программа расчета скорости роста гигроскопичных аэрозолей за счет поглощения водяного пара»	-	-	2022610092	Программа предназначена для расчета коэффициентов скорости роста гигроскопичных аэрозолей радиоактивных продуктов деления и конструкционных материалов в условиях конденсации водяного пара.	C++
199	Программа для ЭВМ	«Программа для планирования запуска, контроля выполнения и адаптации для последующей визуализации результата работы программного модуля MFC»	-	-	2022610090	Программа предназначена для: планирования запуска программного модуля MFC с учетом требований к минимальному объему оперативной памяти для его выполнения и текущего объема свободной оперативной памяти; подготовки входных данных для программного модуля MFC; контроля выполнения программного модуля MFC и возможных ошибок; адаптации (трансформации) результата работы программного модуля MFC для его последующей визуализации; удаление временных файлов.	Python версии 3.6 или выше
200	Программа для ЭВМ	«Программа выполнения двигательных примитивов для мобильного робота»	-	-	2022610143	Программа предназначена для выполнения мобильным роботом разнообразных базовых двигательных операций, в том числе точных поворотов на заданный угол, точных линейных перемещений на указанную дистанцию, движений с заданной линейной или угловой постоянной скоростью, а также следования за указанным объектом - как подвижным, так и неподвижным. Поддерживается задание параметров команд как относительно робота, так и в глобальной системе координат. Все перемещения корректируются по данным энкодеров; для выполнения операций в глобальной системе координат необходима независимая внешняя система локализации. Поддерживается работа как с реальными мобильными платформами, так и с их программными моделями.	Python 2.7
201	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета площади разлива нефти с учётом снегового покрытия, основанная на совместных моделях Росса, Диккенса и Бёста»	-	-	2022610558	Программа предназначена для определения размеров зоны разлива жидких нефтепродуктов, образующихся при квазигнорном разрушении резервуаров, с учетом снегового покрытия и низких температур. Алгоритм кода основан на совместных моделях Росса, Диккенса и Бёста, приведенных в Empirical Weathering Properties of Oil in Ice and Snow. Project Number 1435-01-04-RP-34501. Final Report // Emergencies Science and Technology Division Ottawa, ON // October, 2008. При проведении расчета учитываются характеристики снегового покрытия, а также физические свойства разливающегося нефтепродукта с учетом рассматриваемых климатических особенностей. По результатам расчета программа выдает площадь области разлива.	Python 3.9
202	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета геометрических размеров нефтяного пятна разлива с учётом снегового покрытия, основанная на модели Кавамуры»	-	-	2022610145	Программа предназначена для определения особенностей разлива жидких нефтепродуктов, образующихся при квазигнорном разрушении резервуаров, с учетом снегового покрытия и низких температур. Алгоритм кода основан на модели Кавамуры, приведенной в M.F. Fingas, B.P. Hollebone, "Review of behavior of oil in freezing environments" // Marine Pollution Bulletin 47 (2003). При проведении расчета учитывается тип снегового покрытия, а также физические характеристики разливающегося нефтепродукта с учетом рассматриваемых климатических особенностей. По результатам расчета программа выдает размер области разлива, а также толщину слоя разлива.	Python 3.9
203	Программа для ЭВМ	«Программа моделирования эмпатического взаимодействия в коллективе агентов с эмоционально-потребностной архитектурой»	-	-	2022610287	Программа предназначена для имитационного моделирования поведения группы агентов с целью анализа воздействия способов и параметров межагентных взаимодействий на её эффективность. Агенты реализованы в соответствии с эмоционально-потребностной моделью, формализованной в виде системы правил. Модель дополнена специфическим набором установок, определяющих симпатии/антипатии агентов друг к другу – моральными нормами. В базовом варианте модели воспроизводится пищевое поведение группы агентов на клеточной карте. Реализован также вывод результатов моделирования (параметров состояния агентов и производительности сбора пищи) как в графическом, так и в текстовом виде.	Python 3.5
204	Программа для ЭВМ	«Программный модуль чтения и записи дифракционных карт формата cdm»	-	-	2022611590	Программа реализует программную поддержку считывания дифракционных карт в формате cdm. Данный формат данных предложен для уменьшения объема дискового пространства, требуемого для проведения эксперимента по дифракционному картированию. В отдельных случаях использование данного формата позволяет уменьшить размер, занимаемый дифракционной картой, более чем в 1000 раз. Дополнительно реализованы функции записи файлов формата cdm, что позволяет производить конвертирование уже полученных экспериментальных дифракционных карт в этот формат.	C++ Qt

205	Программа для ЭВМ	«Программный модуль поиска и численного описания дифракционных пиков на картинах электронной дифракции»	-	-	2022611591	Программа является одним из модулей, входящих в разрабатываемый комплекс дифракционного картирования, применяемый для решения задач просвечивающей электронной микроскопии. Программа предназначена для детектирования и численного описания дифракционных пиков на двумерных картинах электронной дифракции. Процесс происходит в несколько этапов: на первом этапе выполняется непосредственный поиск пиков, определяется их положение и интенсивность. Затем производится оптимизация количества пиков - наименее интенсивные пики удаляются из рассмотрения. На следующем этапе координаты пиков переводятся в полярные координаты. Для этого из всех оставшихся дифракционных пиков выбирается центральный пик: в ручном режиме - пик указывается пользователем, в автоматическом режиме - по интенсивности. После перевода в полярные координаты интенсивность дифракционных пиков нормализуется. Таким образом, результатом численного описания дифракционной картины является набор пиков в полярных координатах с нормализованной интенсивностью. Такой набор данных является оптимальным для дальнейшей расшифровки дифракционной картины. Кроме того, программа может использоваться не только в электронной микроскопии, но и в смежных областях, например, для описания 2D-картин рентгеновской дифракции.	C++ Qt, OpenCL
206	Программа для ЭВМ	«Программный модуль расшифровки дифракционных карт»	-	-	2022611673	Данный программный модуль производит поточечную расшифровку дифракционных карт, содержащих двумерные картины электронной дифракции, полученные с помощью просвечивающих электронных микроскопов. Для эффективной расшифровки дифракционных карт сначала производится идентификация и численный анализ пиков. Затем набор пиков от дифракционной картины сравнивается с наборами референсных пиков от каждого из кристаллов для каждой ориентации кристалла. При сравнении двух наборов дифракционных пиков определяется число, характеризующее их схожесть. Результатом расшифровки полагается кристаллографическая фаза и её ориентация, набравшая наибольшее значение схожести. Полученные в результате работы модуля данные записываются в ang файл для дальнейшей обработки.	C++, Qt, OpenCL
207	Программа для ЭВМ	«БИПР-8KN версия 2.1»	-	-	2022610511	Трёхмерная двухгрупповая nodальная редкосеточная программа БИПР-8KN предназначена для проведения нейтронно-физических расчетов реакторов типа ВВЭР. Программа рассчитывает нейтронно-физические характеристики активной зоны и их изменения в процессе выгорания топлива и при переходных процессах на Xe-135 и Sm-149 с учетом реального изменения эксплуатационных параметров реактора (выгорания топлива, положения органов регулирования, уровня мощности, давления и температуры теплоносителя, концентрации бора в замедлителе). Программа оснащена ветвью нестационарного расчета кинетики реактора, которая после получения результата стационарного расчета позволяет рассчитывать изменения трехмерного распределения полей нейтронов и мощности реактора в переходных процессах, вызываемых как глобальными, так и локальными изменениями размножающих свойств в активной зоне различного происхождения.	Fortran 90/95
208	Программа для ЭВМ	«Программа настройки модели выделения связанных именованных сущностей с оценкой её эффективности»	-	-	2022610879	Программа предназначена для настройки модели выделения связанных именованных сущностей SpERT с расширением функциональности и включает в себя следующие процедуры: подготовка данных с использованием различных «токенизаторов», конвертация данных во внутренний формат системы SpERT из .json и обратно, векторное представление текстовых данных с использованием различных предварительно обученных языковых моделей, оценка модели выделения связанных именованных сущностей с учётом разрывной и пересекающейся разметки текстовых данных. В качестве входных данных программа использует файл .json, который представляет собой список, каждый объект в котором характеризует один входной текст. Такой объект содержит поля «text» (текст в исходном виде), «entities» (список выделенных в тексте сущностей), «relations» (список выделенных в тексте связей, используется для процедуры оценки модели). В качестве выходных данных программа представляет файл с предсказанными связями между сущностями, отчёт по оценке эффективности модели.	Python 3.7
209	Программа для ЭВМ	«Программа моделирования обучения спайковой сети с STDP с корреляционным кодированием входных данных»	-	-	2022610512	Программа реализует решение типовых классификационных задач ирисов Фишера и Висконсинского рака груди путём обучения спайковой нейронной сети с синаптической пластичностью Spike-Timing-Dependent Plasticity (STDP). Входные данные кодируются взаимной корреляцией входных спайковых последовательностей. Результат классификации декодируется путём сравнения корреляции выходных последовательностей спайков со входными на тестовой выборке с распределением этих корреляций на обучающей выборке.	Python 3.7
210	Программа для ЭВМ	«Программный комплекс для обработки, анализа и визуализации данных электроэнцефалограммы в экспериментах по управлению роботизированной инвалидной коляской с помощью взгляда»	-	-	2022610513	Программный комплекс предназначен для обработки полученной во время эксперимента электроэнцефалограммы с помощью предварительной сортировки и последующей полосной фильтрации, выделения высокоинформативной части сигнала методом анализа независимых компонент и последующей визуализацией результатов.	Matlab
211	Программа для ЭВМ	«Программа для удаленного управления мобильной роботизированной платформой по радиоканалу Bluetooth с выводом видеозображения на экран оператора»	-	-	2022610880	Программа предназначена для удаленного управления мобильной роботизированной платформой для оценки степени вовлеченности оператора в процесс управления (агентивностью).	C++
212	Программа для ЭВМ	"Программа для расчета коэффициента влияния рельефа местности при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу"	-	-	2022612630	Программа предназначена для расчета коэффициента влияния рельефа местности в соответствии с разделом 3.8 методических указаний по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу МПА-98.	Python 3.7
213	Программа для ЭВМ	"Программа для расчета радиационного теплообмена с поверхности расплава на окружающие конструкции"	-	-	2022612610	Программа реализована с использованием зонального метода расчета для тел произвольной формы, характерных для взаимодействия расплав-бетон в шахте реактора. В рамках программы разработана и внедрена математическая модель радиационного теплообмена, позволяющая количественно рассчитывать потоки тепла с поверхности расплава и на поверхности объектов в полости над расплавом. Для каждой из участвующей в радиационном теплообмене площадки рассчитывается источниковый член (источник тепловыделения), описывающий результирующий тепловой поток на каждом шаге по времени. Исходная геометрия расчетной области (поверхности участвующие в радиационном теплообмене), а также степень дискретизации задается пользователем во входном наборе.	Python
214	Программа для ЭВМ	Программа контроллера памяти (AXI-BRAM контроллер)	-	-	2022660723	Программа предназначена для двунаправленного преобразования потоков данных между AXI интерфейсом и памятью типа BRAM.	SystemVerilog
215	Программа для ЭВМ	"Sardius-Rubitek" (Сардиус-Рубитек)	-	-	2022614728	Программный комплекс предназначен для промышленной кристаллизационной ростовой установки "Рубитек-1" и представляет собой набор программных средств, осуществляющий выборку, преобразование, хранение, обработку различных входных и выходных сигналов с последующим выводом полученных данных на графический интерфейс, а также осуществляет автоматизированное управления технологическими процессами синтеза монокристаллов фторидов.	C++, Processing

216	Программа для ЭВМ	"Sardius-Rubitek-Annealing" (Сардиус-Рубитек-Отжиговая)	-	-	2022615492	Программный комплекс предназначен для промышленного отжигового аппарата "Рубитек-АСБ", созданного на базе кристаллизационной ростовой установки "Рубитек-1", и представляет из себя набор программных средств, осуществляющий выборку, преобразование, хранение, обработку различных входных и выходных сигналов с последующим выводом полученных данных на графический интерфейс, а также осуществляет автоматизированное управление технологическими процессами отжига монокристаллов фторидов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	C++; Processing
217	Программа для ЭВМ	Программа расчета параметров водородпроизводящего атомного энергоблока	-	-	2022615491	Программа предназначена для расчета характеристик высокотемпературного электролизера, работающего в составе водородпроизводящего атомного энергоблока, включая электрохимические и конструктивные параметры, с целью минимизации себестоимости водорода. Результаты расчетов визуализируются в Excel.	Delphi
218	Программа для ЭВМ	"Программа оптимизации работы атомного энерготехнологического комплекса"	-	-	2022617161	Программа предназначена для расчета параметров АЭТК, включающего реактор ВВЭР, высокотемпературный и щелочной электролизеры, предназначенный для обеспечения регионального электроснабжения и производства водорода и кислорода с последующим использованием в условиях переменного графика нагрузки электросетей и базового режима работы реактора ВВЭР. Результаты расчетов визуализируются в Excel.	Delphi
219	Программа для ЭВМ	"Системный код для согласованного моделирования потоков топливных изотопов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для термоядерного источника нейтронов «FC-FNS 3.0»"	-	-	2022617163	Программа предназначена для согласованного моделирования потоков топливных изотопов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для термоядерного источника нейтронов. Модификация кода позволила производить расчеты также для стимулированных – конвективных ELM. На основании параметров плазмы программа позволяет осуществить расчет потоков топливных изотопов для всех систем термоядерного топливного цикла и оценивать их запас в системах ТЦ.	Excel
220	Программа для ЭВМ	"Программа для моделирования дрейфового движения электронов под воздействием электрического поля для двухфазных аргоновых детекторов "ElectronDrift3D.cpp"	-	-	2022618774	Программа предназначена для считывания данных значений напряженности электрического поля в жидком аргоне камеры двухфазного детектора и моделирования дрейфа электронов на основе этих данных. Результатом работы программы является файл с начальными и конечными координатами электрона и времени дрейфа электрона для разных значений температуры жидкого аргона.	C++
221	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «TM_PSI» для вычисления характеристик неустойчивой тиринг-моды в плазме токамака с большим аспектным отношением»	-	-	2022619246	Программа предназначена для вычисления радиальных распределений значений винтовой функции магнитного потока, характеризующего тиринг-моду, при наличии внешнего винтового тока. Общее решение данной задачи представляется в виде суммы общего решения однородной задачи при отсутствии внешнего тока, которое определяет устойчивость тиринг-моды, и частного решения неоднородной задачи, которым определяется воздействие винтовой функции магнитного потока, создаваемого внешним током, на динамику тиринг-моды.	C99
222	Программа для ЭВМ	"Программа расчета стоковых сил элементов микроstructures кристаллов для радиационных дефектов кинетическим методом Монте-Карло "OKMC-CaSSRaD"	-	-	2022619460	Программа предназначена для расчета стоковых сил элементов микроstructures (прямолнейные дислокации, дислокационные петли, вакансионные поры, малоугловые границы) для радиационных дефектов (вакансии, собственные межузельные атомы, димежулия) в объемно-центрированных кубических кристаллах кинетическим методом Монте-Карло. Программа рассчитывает стоковые силы элементов микроstructures с учетом их упругого взаимодействия с радиационными дефектами, рассматриваемыми как упругие диполи.	Fortran 2003
223	Программа для ЭВМ	«Программа DESAE-DECAY для расчета остаточного энерговыделения и активности ОЯТ и РАО на предприятиях заключительной стадии топливного цикла системы атомной энергетики»	-	-	2022619254	Программа предназначена для проведения расчетов остаточного энерговыделения и радиоактивности ОЯТ существующих и перспективных реакторов. Результаты приводятся для ОЯТ в пристанционных бассейнах выдержки, долговременном хранилище, заводах по переработке ОЯТ, а также для извлеченных тяжелых ядер, минорных актинидов и продуктов деления. Это позволяет на системном уровне формулировать требования к реакторам и параметрам топливного цикла.	Matlab R2014a
224	Программа для ЭВМ	«Программа DES для проведения динамических расчетов топливно-энергетической системы»	-	-	2022619255	Программа предназначена для проведения расчетов потребности в первичных энергоносителях, оценки баланса между добычей и потреблением энергоисточников, эмиссии CO2. Учитываются потребности в энергоисточниках для промышленности, населения, электростанций и на экспорт. Подробно рассмотрены энерготехнологии для производства энергии: ТЭС на газе, угле, нефти, АЭС, ГЭС, ВЭС, СЭС, а также производство водорода. Расчеты проводятся в интерактивном режиме и предназначены для проведения сценарного анализа развивающегося энергетического комплекса страны, региона, мира.	MatlabR2014a
225	Программа для ЭВМ	"Программа для расчета электронного строения молекул и кластеров релятивистским методом дискретного варьирования. Окная версия. «RDVwin1.0»"	-	-	2022619892	Программа представляет собой оконное приложение (оболочку) и, совместно с оригинальной программой, позволяет проводить квантово-химические расчеты электронного строения молекул и кластеров методом РДВ. Программа представляет интерес для специалистов в области рентгеноэлектронной спектроскопии.	Python 3.6
226	Программа для ЭВМ	«Программный комплекс (солверы) вычисления интеграла столкновений многоточечным проекционным методом для газов с произвольным отношением молекулярных масс»	-	-	2022665893	Программный комплекс предназначен для численного моделирования газокинетических процессов в газовых средах с произвольным отношением молекулярных масс многоточечным проекционным методом. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC; ОС: Windows.	C++
227	Программа для ЭВМ	Программа бенчмаркинга качественных показателей производственного потенциала предприятия	-	-	2022685063	Программа предназначена для оценки производственного потенциала предприятия в конкурентной среде. Программа может использоваться для оценки вопросов развития цифрового производства. Функциональные возможности программы: программа позволяет проводить расчет качественных показателей предприятия – фондоотдача, фондовооруженность, степень механизации и автоматизации труда, коэффициент оборачиваемости запасов, выработка на одного работника, эффективность использования трудовых ресурсов с целью оценки его производственного потенциала в конкурентной среде. ОС: Windows 10 и выше.	Python
228	Программа для ЭВМ	Модуль сбора киберфизических параметров для устройств под управлением операционной системой Linux	-	-	2022685062	Программный модуль предназначен для сбора и нормализации данных о киберфизических параметрах устройства, сохранения этих данных в базу данных для дальнейшего анализа. Данный программный модуль может быть использован для систем обнаружения атак и аномалий, а также для мониторинга параметров узлов системы. Цель модуля – получение параметров киберфизической системы. Для решения поставленных перед программным комплексом задач необходимо отслеживать не только физические (температура процессора), но и такие параметры устройства, как: загрузка процессора, загрузка оперативной памяти, сетевой трафик. ОС: Linux.	Python

229	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета дозового коэффициента радиоактивного аэрозоля сложного дисперсного состава»	-	-	2022665257	Программа предназначена для проведения численного исследования для определения дозы внутреннего облучения, обусловленного ингаляционным поступлением радионуклидов аэрозоля сложного дисперсного состава, выработки рекомендаций по системе контроля радиоактивного загрязнения воздушной среды, по оценке дозы внутреннего облучения персонала и по составу технических требований к измерительной аппаратуре. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Maple
230	Программа для ЭВМ	"Emerald-Rubitek-NEW" (Изумруд-Рубитек-Новая)	-	-	2022660141	Программа предназначена для промышленного кристаллизационного аппарата "Рубитек-1" и представляет собой набор программных средств, осуществляющий выборку, преобразование, хранение, обработку различных входных и выходных сигналов с последующим выводом полученных данных на графический интерфейс, а также осуществляет автоматизированное управление технологическими процессами отжига монокристаллов фторидов.	C, C++, Java
231	Программа для ЭВМ	«Программа обучения искусственной нейронной сети предсказанию опасностей во время движения мобильного робота по данным стереокамеры»	-	-	2022661794	Программа выполняет обучение и валидацию глубокой искусственной нейронной сети спроектированной для определения опасных ситуаций (столкновение, падение, переворот и т.п.) для траектории мобильного робота по данным, получаемым со стереокамеры.	Python 3.5
232	Программа для ЭВМ	«Программа формирования пакетов произвольного формата и отправки по протоколу I2C»	-	-	2022661782	Программа принимает данные от некоторых устройств или отправляет данные на них. Устройства подключены к компьютеру по шине I2C. Формат принимаемых/отправляемых данных описывается в файле определенной структуры. Согласно этому файлу, отправляемые данные компонуются и направляются адресатам, а получаемые - дешифруются.	Python 3.5
233	Программа для ЭВМ	«Программа генерации карты препятствий для мобильного робота по описанию окружения»	-	-	2022660724	Программа генерирует карту препятствий, необходимую для системы планирования мобильного робота. Карта препятствий - черно-белое изображение, где белый цвет соответствует доступному для перемещения пространству, а черный - запрещенные области. На вход принимает xml-описание области, для которой генерируется карта; описание объектов-препятствий в формате sdf; карту с размеченными запрещенными для перемещения областями (например, из-за особенностей ландшафта). На выходе программы - карта препятствий (изображение размер 320x320 пикселей формата bmp), а также файл-описание карты препятствий формата xml.	Python 3.5
234	Программа для ЭВМ	«Программа следования мобильного робота вдоль цепочки визуальных ориентиров»	-	-	2022661785	Программа предназначена для управления мобильного робота, движущегося вдоль цепочки ориентиров, определяемых по камере. Система позволяет распознавать развилки и корректировать движение согласно выбранной политике. Также при возникновении препятствий вдоль движения робота предусмотрен их автоматический обход.	Python 3.5
235	Программа для ЭВМ	«Программа сбора данных для обучения системы обнаружения опасностей при движении»	-	-	2022660725	Программа выполняет сбор данных в модели и на реальном роботе, предназначенных для обучения нейросетевой модели предсказания опасности. Агент соответствующим образом перемещается в пространстве, происходит разметка и синхронизация данных.	Python 3.5
236	Программа для ЭВМ	«Программа автоматической генерации дерева поведения по файлу сценария для презентационного робота»	-	-	2022661784	Программа предназначена для перевода файла сценария, который описывает поведение робота с помощью высокоуровневых абстракций, в структуру, именуемую деревом поведения. Разработанное средство позволяет быстро создавать и изменять поведение презентационного робота.	Python 3.5
237	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета массовой скорости испарения сжиженных газов с учетом особенностей подстилающей поверхности»	-	-	2022661338	Программа предназначена для численного оценивания величины массовой скорости испарения разлива сжиженного газа, образующегося при нарушении герметичности резервуара, в зависимости от поверхности, на которое происходит разлитие. Алгоритм кода основан на экспериментальных и теоретических работах Брайтона, Каванаха, Принца и др., описывающих особенности влияния различных видов подстилающих поверхностей на скорость испарения сжиженного газа. При проведении расчета учитывается проницаемость и влажность поверхности разлива, а также физические характеристики разливающегося сжиженного газа. По результатам расчета программа выдает массовую скорость испарения сжиженного газа.	Python 3.9.9
238	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета массовой скорости выгорания нефтепродуктов с учетом низких температур и снегового покрытия»	-	-	2022661336	Программа предназначена для определения особенностей процесса горения разливающихся жидких нефтепродуктов, образующихся при квазимгновеном разрушении резервуаров, с учетом снегового покрытия и низких температур. Алгоритм кода основан на экспериментальных работах Худякова, Дикенса и Спалдинга, описывающих покомпонентный вклад различных видов теплопередач в уравнение термодинамического баланса. При проведении расчета учитывается плотность и проницаемость снегового покрытия, а также физические характеристики разливающегося нефтепродукта с учетом рассматриваемых климатических особенностей. По результатам расчета программа выдает массовую скорость выгорания разливающегося нефтепродукта.	Python 3.9.7
239	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета скорости и времени разлива нефтепродуктов в зависимости от размера резервуара с учетом низких температур и снегового покрытия»	-	-	2022662096	Программа предназначена для определения особенностей процесса разлива жидких нефтепродуктов, образующихся при квазимгновеном разрушении резервуаров, с учетом снегового покрытия и низких температур. Алгоритм кода основан на модели Дарси, приведенной в R.C. Belore, I.A. Buist, «Modelling of oil spills in snow» // S.L. Ross Environmental Research Limited, Ottawa, Canada - 1988. При проведении расчета учитывается плотность и проницаемость снегового покрытия, а также физические характеристики разливающегося нефтепродукта с учетом рассматриваемых климатических особенностей. По результатам расчета программа выдает скорость и время разлива нефтепродукта вдоль снегового покрытия.	Python 3.9.7
240	Программа для ЭВМ	Программа согласования работы высокотемпературного электролизера и ВВЭР в составе водородпроизводящего атомного энергоблока	-	-	2022662928	Программа предназначена для расчета параметров высокотемпературного электролизера, разработанного для производства водорода и кислорода при совместной работе с реактором ВВЭР, включая параметры рекуперативного теплообменника для нагрева пара от ВВЭР за счет тепла водорода и кислорода. Результаты расчетов визуализируются в Excel.	Delphi

241	Программа для ЭВМ	«Программа управления группой подводных роботов на основе биологических моделей поведения»	-	-	2022661337	Программа предназначена для управления группой подводных роботов. В основе алгоритмов управления лежат биологические модели поведения рыб. Программа состоит из нескольких модулей, которые реализуют различные принципы поведения с использованием конечно-автоматной логики: основанные на взаимодействиях с явным лидером группы, геометрико-топологические и формальные. При этом весь комплекс взаимодействующих друг с другом модулей позволяет решать такие задачи, как совместное движение роботов по заданному пеленгу, формирование группы, рассредоточение, патрулирование и реакции на нарушителей. На вход программы подается файл конфигурации, описывающий окружение и конкретный автомат поведения. Выходом программы является либо ROS-топик в случае использования Linux, либо выходной поток для ОС Windows, куда публикуются данные о каждом роботе: его положение, ориентация, цвет, размер и тип.	Python 3.7
242	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ Cont_NZK_KMZ_KRAD»	-	-	2022665636	Программа предназначена для обработки аппаратных спектров измерений стандартных контейнеров с радиоактивными отходами трех типов: НЗК, КМЗ и КРАД, с целью расчета активности радионуклидов с энергией испускания гамма-квантов в диапазоне от 100 до 1500 кэВ. Спектры регистрируются коллимированным детектором с расстояний от 1 до 3,5 м, плотность отходов в контейнерах варьируется в пределах 0,02-2,5 т/м <sup>3</sup> . Для расчета активности в контейнерах НЗК, КМЗ и КРАД методом Монте-Карло определяются необходимые данные, учитывающие конструкцию коллиматора, тип и параметры сцинтилляционных детекторов. Область применения: радиационные обследования транспортных контейнеров для определения активности и радионуклидного состава отходов, их паспортизации перед отправкой на длительное хранение.	Visual Fortran
243	Программа для ЭВМ	«Программа для кластерного анализа полиграмм»	-	-	2022662059	Программа предназначена для анализа полученных в ходе исследования с применением полиграфа данных методами кластерного анализа и оценки значимости предъявленных стимулов.	Python 3.9
244	Программа для ЭВМ	«Программа для сбора данных и управления разветвленной масштабируемой сетью измерительных устройств»	-	-	2022661494	Программа предназначена для управления, сбора, предварительной обработки, визуализации и сохранения изменяющихся во времени экспериментальных данных, получаемых с многочисленных (до 255 одновременно) специально разработанных измерительных блоков, расположенных на большой площади и работающих в составе разветвленной масштабируемой сети Ethernet с комбинированной оптоволоконной, проводной и беспроводной связью. Каждый измерительный блок содержит микропроцессор, многочисленные разнообразные датчики и сенсоры (датчики температуры, потока, геолокации, сенсоры газового состава, концентрации аэрозолей и др.), а также различные сервисные устройства (вентиляторы, микронасосы, нагреватели), питание блоков происходит через сеть передачи данных. Программа обеспечивает управление работой различных сервисных устройств в измерительных блоках. Программа поддерживает «горячее» подключение многочисленных измерительных блоков к сети Ethernet для удобства ее развертывания в лабораторных и полевых условиях. Результаты работы программы, включающие в себя эволюцию параметров датчиков во времени, выводятся на монитор компьютера в реальном масштабе времени и записываются в файлы в определенном формате, удобном для просмотра и обработки данных, построения отчетов. Поддерживается накопление данных в СУБД MySQL. Для управления измерительными блоками используется протокол Modbus/TCP, для сбора данных - проприетарный протокол на основе TCP/IP.	C++
245	Программа для ЭВМ	«Образование и эволюция химических форм радиоуглерода в первом контуре АЭС с ВВЭР»	-	-	2022661493	Программа предназначена для расчетного моделирования образования и эволюции во времени различных химических форм радиоуглерода в теплоносителе первого контура АЭС с ВВЭР. Моделирование учитывает работу систем поддержания водно-химического режима первого контура и позволяет сделать количественные оценки значений газовых выбросов радиоуглерода за цикл работы энергоблока.	Fortran 90
246	Программа для ЭВМ	«Расчет водородного показателя раствора приемка с учетом влияния температуры на АЭС с ВВЭР методом Ньютона»	-	-	2022661495	Программа предназначена для расчета водородного показателя раствора аварийного приемка на атомных электростанциях с реактором типа ВВЭР в зависимости от температуры по методу Ньютона, то есть на основании равновесных констант диссоциации компонентов раствора.	Fortran 90
247	Программа для ЭВМ	"Программа подготовки и организации констант СВРК (МВА-КОНСТ)"	-	-	2022665838	Программа обеспечивает подготовку нейтронно-физических констант и коэффициентов чувствительности датчиков, обеспечивает интерфейс взаимодействия с оператором и поддерживает базу данных. Программа применяется в атомной энергетике.	SQL, Visual Basic for Application (VBA), FORTRAN
248	Программа для ЭВМ	«TBGVis. Программный комплекс для визуализации потенциального рельефа бислоя графена с повернутыми слоями»	-	-	2022664132	Программа предназначена для исследования трибологических свойств бислоя графена с повернутыми слоями на основе визуализации поверхности потенциальной энергии и вычисления различных её характеристик.	Python 3, Octave 5
249	Программа для ЭВМ	«Программа для оценки точности определения топливного состава реактора детектором типа iDREAM»	-	-	2022662874	Программа предназначена для оценки точности определения изотопного состава топлива ядерного реактора нейтринным детектором типа iDREAM. По данным о характеристиках детектора и набранной статистике антинейтринных событий, зарегистрированных по реакции обратного бета-распада, производится оценка тепловой мощности реактора, и долей делений изотопов урана, и плутония, и их погрешностей, проводится сравнение полученных оценок с реальными данными для определения точности используемой нейтринной методики.	Python
250	Программа для ЭВМ	«Программа для дискриминантного анализа показателей согласованной работы сердца и сосудов в норме и при сосудистых патологиях вертеброгенной и невертеброгенной природы»	-	-	2022663819	Программа предназначена для проведения линейного дискриминантного анализа ряда показателей согласованной работы и сосудов у трех групп, каждая из которых представлена медицинским диагнозом «остеохондроз шейного отдела позвоночника», с диагностированным синдромом соматоформной вегетативной дисфункции нервной системы и контрольной (без патологий) соответственно. Программа позволяет выделить наиболее значимые для разделения групп показатели согласованности. По результатам расчета программа выдает серию визуализаций, наглядно демонстрирующих способ возможной дифференциации групп по выявленным значимым показателям согласованности.	Python
251	Программа для ЭВМ	«Программа сбора данных для обучения визуальных распознавателей объектов в среде моделирования Gazebo»	-	-	2022663919	Программа выполняет автоматическую съемку с нескольких ракурсов внешнего вида всех объектов, содержащихся в виртуальном окружении, созданном в среде моделирования Gazebo. Для каждого из полученных кадров регистрируется информация о снятом объекте и его положении (обрамляющем прямоугольнике), что позволяет обучать системы визуального распознавания на созданных выборках изображений. Программа позволяет гибкую настройку требуемых ракурсов съемки и визуализацию результатов для отбора примеров в итоговую выборку.	Python 3.5

252	Программа для ЭВМ	«Программный модуль поиска центров в томографических стеках дифракционных изображений»	-	-	2022664553	Программный модуль реализует функционал выравнивания дифракционных картин, полученных в результате томографического эксперимента. Положение центрального пика дифракционной картины может меняться как систематически (например, при использовании таких инструментов, как наклон электронного пучка для покрытия большего объема в обратном пространстве), так и бессистемно (из-за дрейфа параметров электронного микроскопа), препятствуя корректной реконструкции обратного пространства. С помощью взаимнокорреляционной функции реализовано выравнивание дифракционных серий для двух основных типов экспериментов – с использованием механического устройства перекрытия центрального пучка и без него.	Python 3
253	Программа для ЭВМ	«Программный модуль идентификации дифракционных пиков на изображениях и определения их центров»	-	-	2022664796	Программный модуль реализует функционал идентификации и численного описания дифракционных пиков. При проведении эксперимента по дифракционной томографии камера снимает несколько десятков дифракционных картин. Из-за несовершенства камеры, кроме пиков от структуры на дифракционных картинах также присутствуют различные шумы, особенно ярко это проявляется при использовании режима низкой дозы, в котором соотношение сигнал/шум мало. Для более точной идентификации пиков на каждой дифракционной картине производится фильтрация шума (с помощью фильтра Гаусса), затем с помощью анализа гистограммы задается динамический порог, который определяет минимальный уровень дифракционных пиков. Затем все кластеры пикселей с интенсивностью выше порога аппроксимируются гауссианами с целью нахождения точных положений их центров.	Python 3
254	Программа для ЭВМ	«Программный модуль симуляции формы сведенного электронного пучка»	-	-	2022664812	Программа предназначена для генерации изображений формы сведенного электронного пучка просвечивающего электронного микроскопа с заданными экспериментальными параметрами. Для использования функционала модуля, пользователь вводит параметры микроскопа, а также указывает разрешение конечного изображения. Расчеты передаточной функции пучка, его aberrаций, а также дискретных Фурье-преобразований могут происходить как на процессоре вычислительной машины, так и на поддерживающем OpenCL 1.2 графическом ускорителе, если такой присутствует, что существенно ускоряет все вычисления. Кроме формы пучка, также в модуле реализована возможность генерации рончigramмы, демонстрирующей взаимодействие пучка с аморфным образцом, которая позволяет наглядно сравнить результат симуляции с реальным образцом исследуемом в электронном микроскопе. В дальнейшем, получаемые данные формы электронного пучка могут быть использованы для обратной свертки (деконволюции) получаемого ПРЭМ-изображения для улучшения его качества и последующего количественного анализа.	C++17 + OpenMP, OpenCL 1.2, FFTW3, cIFFT, cIRNG
255	Программа для ЭВМ	«Программный модуль визуализации и настройки симуляции формы сведенного электронного пучка»	-	-	2022664811	Программа предоставляет графический интерфейс для визуализации и настройки параметров симуляции сведенного электронного пучка. В первую очередь, графический интерфейс позволяет регулировать параметры микроскопа и получать результат в реальном времени. Также, графический интерфейс включает в себя элементы для: отображения и управления изображениями электронного пучка или рончigramмы, визуализации пучка в виде трехмерной поверхности, отображения профиля пучка, проходящего через плоскость. Дополнительные режимы отображения - рончigramмы, поверхности и профиля - можно активировать и деактивировать, освобождая рабочее пространство и разгружая вычислительные мощности. Реализована возможность переключения режим вычисления - на процессоре или на графическом ускорителе, а также возможность генерации пучка в большем разрешении, чем требуемое, для улучшения качества данных. Графические элементы отображения включают в себя возможности приближения и отдаления, перемещения по изображению, отображения параметров отдельных точек, а также сохранения изображений во всех распространенных форматах на диск.	C++17 + Qt6, OpenMP, OpenCL 1.2
256	Программа для ЭВМ	«Программный модуль интегрирующих кольцевых виртуальных ПРЭМ детекторов»	-	-	2022664555	Программа служит для моделирования кольцевых интегрирующих ПРЭМ детекторов и осуществления формирования изображений с их помощью (метод виртуальных детекторов) на основе 4D-ПРЭМ наборов данных. Программа включает в себя: функционал по открытию и считыванию файлов 4D-ПРЭМ дифракционных серий в формате .ser, подпрограммы по моделированию произвольных, в том числе и сегментированных, кольцевых интегрирующих детекторов, подпрограммы по формированию изображения на данных детекторах, а также графические интерфейсы: для просмотра наборов данных, просмотра получаемых изображений, конфигурации детекторов. Использование программы подразумевает загрузку 4D-ПРЭМ данных, установку центра дифракции через графический интерфейс, конфигурацию желаемых детекторов и получение изображения, которое может быть сохранено.	C++17 + Qt6, OpenMP
257	Программа для ЭВМ	«Программа экспорта, анализа и комплексной обработки результатов EDS измерений, полученных в программном обеспечении EDAX TEAM»	-	-	2022664729	Программа предназначена для анализа и комплексной обработки данных рентгеновского энергодисперсионного микроанализа, выполненного в программном обеспечении EDAX TEAM. В качестве входных данных программа использует один или несколько excel файлов, генерируемых при экспорте результатов измерений. Программа анализирует каждый из файлов с данными, затем генерирует новый excel документ, содержащий информацию из всех выбранных файлов. Это позволяет произвести автоматическую группировку данных по образцам, а также сформировать унифицированный список элементов для анализа.	VBA
258	Программа для ЭВМ	«Программа экспорта и обработки результатов элементного картирования, выполненного в программном обеспечении EDAX TEAM»	-	-	2022664554	Программа предназначена для упрощения анализа результатов элементного картирования образцов, выполненного в программном обеспечении EDAX TEAM. В качестве входных данных программа использует один или несколько Excel-файлов, содержащих результаты элементного картирования. Программа сканирует каждый из файлов с результатами картирования и переносит обнаруженные элементные карты в презентацию PowerPoint. Использование программы позволяет автоматически обработать один или несколько файлов и представить результаты картирования в виде, удобном для дальнейшего анализа и сравнения.	VBA
259	Программа для ЭВМ	«Программные утилиты для обработки результатов элементного анализа, выполненного в программном обеспечении Bruker ESPRIT»	-	-	2022664730	Программа предназначена для обработки файлов с результатами элементного анализа образцов, выполненного в программном обеспечении Bruker ESPRIT. Программа в автоматическом режиме анализирует результаты измерения элементного состава нескольких образцов (анализ в точках, областях, элементное картирование) и конвертирует их в формат, облегчающий дальнейший анализ. Результаты анализа в точках и областях содержатся в отдельных Excel-файлах, программа комбинирует их в один общий Excel-файл, обеспечивая при этом группировку по образцам, а также общий для всех файлов список элементов, что облегчает дальнейший анализ. Результаты элементного картирования хранятся в виде отдельных изображений, программа переносит их в PowerPoint, снабжая их подписями элементов и группируя по образцам, что облегчает дальнейший анализ результатов картирования.	VBA
260	Программа для ЭВМ	«Программное обеспечение, предназначенное для конвертирования текстовых файлов с исходными данными в формат XML при совместных расчетах ПК ТИГР-А и САПР систем автоматизированного управления»	-	-	2022665839	Программа предназначена для автоматического конвертирования файлов с текстовыми исходными данными при расчетах режимов в области применения расчетного комплекса ТИГР-А. Конвертирование файлов осуществляется в формат общепринятого расширяемого языка разметки XML. Конвертируются следующие файлы ПК ТИГР-1 с исходными данными для расчета: MAIN.DAT (основные данные для расчета); VOLID.DAT и GIDR2K.DAT (для элементов контуров циркуляции и соединений между ними); HSTR.DAT (данные для расчета тепловых структур); MEASURE.DAT (данные для системы измерений); OOPENT.DAT, OTYENT.DAT и UPPER.DAT (данные для расчета входной, выходной камер реактора); CANENT.DAT (данные для теплогидравлического расчета активной зоны и необогреваемых хвостовиков ТВС); KINET.DAT (данные для расчета мощности реактора по точечной модели или трехмерной пространственной кинетики); ASUPRT.DAT (данные для формирования сигналов аварийной и предупредительной защит, жесткого управления); ASUVAL.DAT, ASUELK.DAT и ASUELM.DAT (для расчета клапанов, электрических ключей и электромашин); ELPOWS.DAT (данные электроэнергетической части); ASUPO.DAT (данные для расчета положения ОР СУЗ). Разработка обусловлена следующими факторами. Необходимость использования ранее сформированных файлов с исходными данными старого текстового формата в новых проектах, обоснование которых осуществляется по интегрированному в САПР САУ ПК ТИГР-А. В связи с большим объемом исходных данных перевод в формат XML повышает комфортность пользователя при визуальном считывании параметров исходных данных, а также поиске и корректировке по тексту необходимой информации. Возможность тестирования САПР САУ в части корректности создания файлов с исходными данными для расчета по ПК ТИГР-А.	C#, .NET Core 3.1

261	Программа для ЭВМ	«Программное обеспечение, предназначенное для конвертирования файлов с исходными данными ПК ТИГР-А и САПР систем автоматизированного управления (в формате XML) в формат текстовых файлов ПК ТИГР-1»	-	-	2022665878	Программа предназначена для автоматической конвертации файлов с исходными данными XML формата, создаваемые ПК ТИГР-А и САПР Simintech, в текстовый формат записи, используемый при расчетах режимов по ПК ТИГР-1. В соответствии с принятой модульной структурой ПК ТИГР-1, ввод исходных данных для каждого расчетного блока осуществляется в отдельном текстовом файле (с расширением "dat"). Перечень программных блоков (а, следовательно, и файлов с исходными данными) включает в себя головной управляющий модуль, модуль теплогидравлического расчета элементов контуров циркуляции, модуль для расчета гидравлических соединений между элементами контуров циркуляции, модуль расчета тепловых структур, модуль расчета системы измерений, модуль теплогидравлического расчета входной камеры реактора, модуль теплогидравлического расчета выходной камеры реактора, модуль теплогидравлического расчета каналов активной зоны, модуль расчета мощности реактора по модели точечной кинетики или трехмерной пространственной кинетики, модуль гидравлического расчета реактора, модуль расчета состояния управляемых клапанов, состояния электрических ключей, электромашин, электроэнергетической части, положения групп органов воздействия на реактивность. Разработка обусловлена необходимостью проведения кроссверификационных исследований и расчетного анализа режимов работы АЭС по ПК ТИГР-А, в связи с доработками математической модели ПК ТИГР-1.	C#, .NET Core 3.1
262	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "MCU-SVRK"	-	-	2022680916	Программа предназначена для моделирования детекторов прямой зарядки системы внутриреакторного контроля ВВЭР методом Монте-Карло. Программа применяется в атомной энергетике.	Fortran 90/95
263	Программа для ЭВМ	Программа модели нанокompозитного мемристора	-	-	2022684196	Программа предназначена для аппаратного моделирования работы нанокompозитного мемристора (Co4oFe4oB2o(LiNb03)x) юо-х.	Verilog-A
264	Программа для ЭВМ	«Модель повышающего DC/DC конвертора трансформаторного типа для динамической нагрузки «DC/DC_transfor_2»	-	-	2022669785	Программа предназначена для получения параметров тока разряда, который необходимо подать на разрядную модель аккумуляторной батареи, при расчёте энергетической системы, в состав которой входит преобразование постоянного тока для нагрузки, номинал напряжения которой выше, чем напряжение на аккумуляторной батарее. Отображает переходные процессы в преобразовании постоянного тока, вызванные изменением сопротивления нагрузки.	Matlab, Simulink, C
265	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета генерирующих и аккумулирующих мощностей автономной энергетической установки «Zemlya_12»	-	-	2022680077	Программа предназначена для расчёта установленной мощности солнечных батарей, а также установленной ёмкости аккумулирующего оборудования в зависимости от питаемой нагрузки для её работы в течение года или нескольких лет. При этом входными параметрами является мощность солнечного излучения, падающего на один квадратный метр на площадь с заданным углом наклона. Программа позволяет получать широкий спектр параметров элементов системы, такие как напряжение аккумуляторных батарей, токи заряда, разряда, текущая ёмкость, а также менять номинал напряжения нагрузки, которое может отличаться от напряжения на системе аккумулирования.	Matlab, Simulink, C
266		«Программа для расчёта инсоляции «SOLNCE_poisk_2.2»	-	-	2022669863	Программа предназначена для расчёта мощности солнечного излучения, падающего на 1 квадратный метр поверхности Земли в зависимости от широты местности и угла наклона расчетной поверхности. Программа позволяет получать почасовые данные мощности солнечного излучения с возможностью имитации погодных условий, при котором меняется интенсивность мощности солнечного излучения.	Matlab, Simulink, C
267	Программа для ЭВМ	«Программа для обработки экспериментальных спектров термодесорбции изотопов водорода из материалов»	-	-	2022682722	Программа предназначена для обработки экспериментальных данных термодесорбционной спектроскопии и расчета на основании экспериментальных данных коэффициента калибровки. Программа использует следующие входные данные: температура окружающей среды (для компенсации спаев термодпары), файл экспериментальных данных масс-спектрометра, файл показаний экспериментальных данных температуры, экспериментальные значения давления и тока масс-спектрометра и выбор необходимых масс для расчета. Программа осуществляет обработку и расчет спектров термодесорбции изотопов водорода из материала. Графический интерфейс позволяет визуализировать данные в виде экспериментального профиля термодесорбции – зависимости потока десорбции в атомах по температуре образца, изменять отображение полученного графика и сохранять его в основных форматах.	Python
268	Программа для ЭВМ	«Код для согласованного моделирования потоков топливных нуклидов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для термоядерного источника нейтронов «FC-FNS 4.0»	-	-	2022669786	Программа предназначена для согласованного моделирования потоков топливных нуклидов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для термоядерного источника нейтронов (ТИН). Отличается от программы «FC-FNS 3.0» тем, что данная версия содержит модификацию, использующую данные совместного моделирования кодами SOLPS4.3 и ASTRA (с учетом ионов вместо электронов в уравнениях переноса частиц) с использованием для расчета парциальных времен удержания ионов рабочего газа от разных источников в плазме токамака. Расчеты потоков и содержания топливных нуклидов проводятся для всех систем термоядерного топливного цикла ТИН в окне изменяемых параметров - плотности плазмы и характеристик удержания частиц: коэффициента диффузии частиц и коэффициента электронной теплопроводности.	Ms Excel
269	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «Emerald-Rubitek-LEM&SRM» (Изумруд-Рубитек-LEM&SRM)»	-	-	2022682602	Программа отвечает за реализацию доступа к данным базы данных «База данных синтезированных HSM-методом соединений простых и смешанных беспримесных, так и активированных ионами («LEM&SRM»)), и позволяет получить доступ к различным данным, хранящимся в данной базе с последующим их отображением в графической части интерфейса программы «Emerald-Rubitek-LEM&SRM» (Изумруд-Рубитек-LEM&SRM). Программа является новой частью программного комплекса "Emerald-Rubitek-NEW" (Изумруд-Рубитек-Новая), являющегося АСУ ТП и представляющего собой совокупность технических и программных средств, позволяющего в автоматическом режиме управлять кристаллизационным оборудованием.	SQL, Java
270	Программа для ЭВМ	Программный модуль для управления генератором сигналов произвольной формы посредством единой виртуальной панели в лабораторном комплексе для исследования систем беспроводной передачи энергии	-	-	2022662536	Программа предназначена для управления параметрами генератора сигналов произвольной формы в лабораторном комплексе для исследования систем беспроводной передачи энергии. Форма, амплитуда, частота или период сигнала, длительность переднего и заднего фронта, тип модуляций задаются пользователем на виртуальной панели управления в ПК. В процессе работы программы формируется графическое отображение параметров по умолчанию или заданных пользователем. Программа может применяться в лабораторных и промышленных условиях для осуществления процесса автоматизации управления входными параметрами электрической схемы при помощи лабораторного комплекса для исследования систем беспроводной передачи энергии. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows 7.	LabVIEW 2012
271	Программа для ЭВМ	«Программа для построения компьютерных 3D моделей структуры кровеносных сосудов на основе данных компьютерной томографии»	-	-	2022683051	Программа анализирует медицинские данные компьютерной томографии в виде файлов стандарта DICOM и поэтапно строит персонализированную 3D-модель. Программа принимает на вход файлы формата .dcm, результатом работы программы является цифровая модель внутренней поверхности сосудистой структуры в формате STL.	Python 3.8.6

272	Программа для ЭВМ	«Расчет водородного показателя раствора приямка с учетом влияния температуры на АЭС с ВВЭР методом матричной экспоненты»	-	-	2022683052	Программа предназначена для расчета водородного показателя раствора аварийного приямка на атомных электростанциях с реактором типа ВВЭР в зависимости от температуры по методу матричной экспоненты, то есть на основании кинетического механизма, описывающего диссоциацию компонентов раствора. Расчетные результаты показывают высокую точность воспроизведения значений рН для различных растворов борной кислоты, калия и аммиака в широком диапазоне концентраций компонентов в температурном диапазоне от 25 до 300 °С, то есть шире, чем реальная область применения программы. Метод матричной экспоненты, использованный для численного решения системы дифференциальных уравнений химической кинетики, обладает гибкими настройками и позволяет получать устойчивый результат за разумное время. Расширение возможностей алгоритма за счет включения процедур расчета для различных сценариев протекания аварии с течью теплоносителя и работы оборудования при аварии представляется перспективным направлением развития программы. Такой реалистичный подход к оценке водородного показателя раствора в приямке в будущем позволит адекватно оценивать выход радиоактивного йода в окружающую среду, что является одной из важнейших задач радиационной безопасности АЭС.	Fortran 90
273	Программа для ЭВМ	ПРОГРАММА МОДЕЛИРОВАНИЯ КАЛИБРОВОЧНОГО СТЕНДА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КАЛОРИМЕТРА EmcStand V 01	-	-	2021612886	Программа предназначена для моделирования стенда электромагнитного калориметра многоцелевого детектора MPD / NICA. Область применения - физика высоких энергий. Стенд состоит из трех модулей, каждый из которых представляет собой сборку из 16-ти отдельных ячеек, представляющих собой слоистую структуру свинец-сцинтиллятор. Программа является вспомогательным инструментом при калибровочных измерениях, проводимых на пучке электронов на ускорительном комплексе ФИАН С-25Р «Пахра», и позволяет рассчитать реальные физические величины и спектры проводимых измерений. Для исследования формы моделируемого энергетического спектра на атмосферных мюонах, которые используются в эксперименте для калибровки каждой ячейки, был разработан алгоритм генерации частиц в широком диапазоне энергий. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК; ОС: Linux.	C++
274	База данных	Программа оценки параметров лазерной плазмы в зоне отбора ионов в пучок и характеристик пучка в различные периоды его экстракции из плазмы IonExtract T 0.7	-	-	2021611556	Программа предназначена для проектирования ионных инжекторов с генерацией плазмы лазером. Область применения: ускорители и имплантеры ионов. Программа позволяет контролировать процесс дрейфа плазмы в пролетном канале, её параметры в области отбора ионов в пучок, характеристики пучка с ионами различной зарядности и фазовые параметры групп ионов с определённым зарядом, на различных этапах их экстракции. В блоке «установка начальных параметров» приведены данные для смешанного пучка ионов Та с различными зарядами, которые можно изменять по усмотрению. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК; ОС: Windows XP/7.	MathCad Professional
275	Программа для ЭВМ	Программа расчёта конвектора для генераторов плазмы IonExtract T 0.8	-	-	2021613675	Программа предназначена для расчёта конвектора для генераторов плазмы. Область применения - это источники заряженных частиц и имплантеры ионов. Программа позволяет рассчитать параметры охлаждающего рабочего газ конвектора для генераторов плазмы с квазинепрерывным режимом подачи газа. Программа оценивает перепад температуры в конвекторе между водой и газом, температуру газа в системе и нагрев воды. В блоке «установка начальных параметров» приведены данные рабочего режима с источником ионов азота, которые можно изменять по усмотрению. Тип ЭВМ: IBM PC. ОС: Windows XP/7.	MathCad Professional
276	Программа для ЭВМ	Программа вычисления скоростей захвата электронов и позитронов ECaptureRates V 1.0	-	-	2021661181	Программа предназначена для определения зависящих только от температуры и плотности среды скоростей захвата электронов и позитронов нуклонами и ядрами химических элементов. Применяется для моделирования эволюции и нуклеосинтеза в таких астрофизических объектах, как массивные звезды, Новые и Сверхновые. Программа работает автономно: расчеты были сделаны в рамках оболочечной модели; учитывались как разрешенные переходы, так и переходы 1-го запрета; все скорости реакций получены для горячей плазмы, в которой применима статистика Максвелла-Больцмана; интерполяция логарифмов скоростей реакций для искомым температуры и плотности проводилась на основе микроскопических расчетов сечений со стандартным шагом изменения переменных. Тип ЭВМ: IBM PC. ОС: Windows.	Fortran
277	Программа для ЭВМ	Программа Nozzle calibrate V.01 для обработки изображений при настройке положения соплового устройства	-	-	2021669446	Программа предназначена для определения пространственного смещения и углового отклонения соплового устройства, генерирующего струю криогенной жидкости, относительно цилиндрического выходного шлюза. Программа получает, посредством протокола TCP/IP, изображения с двух камер, расположенных под углом 90 градусов. По данным изображениям происходит оцифровка струи, выходящей из соплового устройства, и шлюза. Происходит построение траектории струи и оси выходного шлюза. Область применения: эксперименты по физике высоких энергий и установки по лазерной литографии с криогенными мишенными узлами. Функциональные возможности: определение пространственного смещения и углового отклонения сопла относительно цилиндрического шлюза и графическое наблюдения траектории струи внутри шлюза. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows XP/7/8, Linux.	Python
278	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «Вычисление фоновой теплопроводности гексагональных материалов в режиме граничного рассеяния с учетом эффекта фононной фокусировки»	-	-	2020663492	Программа предназначена для расчёта фоновой теплопроводности материалов с круглым сечением и гексагональной кристаллической решеткой с учётом эффекта фононной фокусировки в режиме граничного рассеяния. Из упругих постоянных и плотности материала вычисляются фазовые и групповые скорости фононных мод. Из них вычисляются теплоемкость и температура Дебая, после чего с учетом геометрии образца определяется величина теплопроводности и вклад в нее различных мод. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows XP и выше.	MATLAB
279	Программа для ЭВМ	«Кластеризация геномных последовательностей и визуализация геномных расстояний»	-	-	2020666075	Программное обеспечение предназначено для определения расстояний между геномными последовательностями на основании полногеномного нуклеотидного выравнивания, приближенных методов оценки идентичности геномных последовательностей и выравнивания аминокислотных последовательностей предсказанных белок-кодирующих генов. На основании установленных расстояний проводится иерархическая кластеризация последовательностей и создаётся визуализация в виде дендрограммы и тепловой карты. Визуализации сохраняются в векторном и растровом формате. Кроме того, на основании геномных расстояний строится филогенетическое дерево методами UPGMA и NJ. Выделение кластеров геномных последовательностей проводится по указанному пользователем порогу. Программа имеет широкие перспективы в анализе геномов прокариот и эукариотических микроорганизмов. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC. ОС: Linux, macOS.	Python 3.6 и новее
280	Программа для ЭВМ	«Программа симуляции нейрона с мемристивной пластичностью вида экспоненты со смещением»	-	-	2021615054	Программа вычисляет величины изменения синаптических весов нейрона под действием Spike-Timing-Dependent Plasticity (STDP)-подобной пластичности, вид которой соответствует аппроксимации экспериментальных измерений проводимостей мемристоров: изменение проводимости зависит от текущего её значения и от разности моментов пре- и пост-спайков; и данная зависимость имеет вид экспоненты, сдвинутой на константу. Константы данной зависимости различаются между синапсами одного нейрона на заданную случайную величину для имитации неоднородности характеристик мемристоров. Нейрон моделируется пороговым элементом, сравнивающим свой входящий ток с заданным значением; входящие токовые импульсы имеют зигзагообразную форму, часто используемую в экспериментах над мемристорами. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: удовлетворяющая стандарту POSIX.	Python 3.6, bash
281	Программа для ЭВМ	«Программа подготовки данных интернет текстов для разметки по задаче эмоционально-тонального анализа»	-	-	2021616660	Программа предназначена для подготовки данных интернет-текстов с целью их последующей разметки средствами краудсорсинга для настройки инструментов решения задач эмоционально-тонального анализа. В алгоритме реализован механизм отбора предложений из текстов различных интернет-источников и их представление в формате краудсорсинговой платформы для дальнейшей разметки. Функциональные возможности: предварительный отбор эмоциональных предложений, реализованный на базе словарей эмоционально-тональной лексики; разбиение входного текста на слова и предложения; выделение именованных существностей из текста; расчёт коэффициента сходства двух предложений; отбор эмоциональных предложений с использованием словарей эмоционально-тональной лексики из различных источников; сохранение подготовленных данных. Входными данными для программы являются: текст документов из рассматриваемых источников; словари эмоционально-тональной лексики. Результатом работы программы являются подготовленные наборы предложений для последующей разметки на эмоционально-тональные классы. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Python



282	Программа для ЭВМ	«Программный модуль визуализации статистических данных ключевых показателей эффективности для платформы «Цифровая лаборатория»	-	-	2021613347	Программный модуль обеспечивает формирование отчетов по ключевым показателям для последующей визуализации в веб-интерфейсе платформы «Цифровая лаборатория». Отчеты включают временные ряды по публикациям, проектам и другим показателям, а также линейные графики для каждого года для прямого сравнения. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux/Windows/MacOS.	Java
283	Программа для ЭВМ	«Программа анализа результатов эмотивно-тональной разметки текстовых данных, полученных с помощью краудсорсинга»	-	-	2021616611	Программа предназначена для обработки полученных результатов краудсорсинговой разметки текстовых данных, а также агрегирования полученных меток для решения задач эмотивно-тонального анализа. Особенностью программы является реализация алгоритма агрегирования как для одноуровневой разметки (тональная разметка: нейтральный, позитивный, негативный), так и для двухуровневой разметки (эмотивная разметка: уровень - есть или нет эмоции; уровень - радость, страх, удивление, грусть, злость). Итоговая метка для текста выбирается на основе агрегации поставленных аннотаторами меток методом голосования большинства. Итоговые метки получают только те тексты, которые размечены не менее 3 различными аннотаторами. Программа реализует следующий функционал: процедуру проверки размеченных текстов; процедуру подготовки размеченных текстов; процедуру агрегации размеченных текстов; процедуру расчета статистики размеченного набора данных. Входными данными для программы является таблица с результатами краудсорсинговой разметки текстов. Выходными данными является размеченный набор текстов с итоговыми агрегированными метками и метрические данные о созданном наборе. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Python 3.5
284	Программа для ЭВМ	«Программа классификации рукописных цифр набора данных Optdigits с помощью неполносвязной спайковой нейросети с STDP»	-	-	2021617874	Программа моделирует обучение спайковой нейронной сети под действием синаптической пластичности Spike-Timing-Dependent Plasticity (STDP). Для решения задачи классификации рукописных цифр из набора данных Optdigits или MM ST. Сеть состоит из двух слоев нейронов, возбуждающего и тормозящего: каждый возбуждающий нейрон связан непластичными связями с одним тормозящим, а каждый тормозящий - со всеми возбуждающими нейронами, который возбуждает его самого. Пластичностью STDP обладают входные связи возбуждающих нейронов. Реализована возможность подавать на каждый нейрон своё подмножество компонентов входного вектора. Результат классификации: каждому возбуждающему нейрону сети ставится в соответствие класс, на который нейрон был наиболее активен во время подачи тренировочной выборки, и затем при подаче тестировочной выборки нейрон количеством своих спайков голосует за свой класс; нейрон голосует своими спайками за все классы одновременно, но с различными весами. Может проводиться перенормировка пластичных весов перед подачей на сеть каждого входного примера, чтобы сумма весов входных синапсов нейрона оставалась неизменной. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: удовлетворяющая стандарту POSIX.	Python, Bash
285	Программа для ЭВМ	«Программный модуль ИАП «Цифровая Лаборатория» для нейровизуализации функциональной активности головного мозга человека на основе результатов обработки фМРТ экспериментальных данных»	-	-	2021613346	Программный модуль обеспечивает пользователям модуля «Нейровизуализация» ИАП «Цифровая Лаборатория» возможность удаленного онлайн-использования специализированного визуального редактора Brain Browser для построения интерактивной 3D-модели головного мозга человека на основе результатов обработки экспериментальных фМРТ данных испытуемого с использованием специализированного ПО «FreeSurfer». Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux/Windows/MacOS.	Java, JavaScript
286	Программа для ЭВМ	«Конвейер для анализа биогеографической информации содержащейся в базах данных генетической информации»	-	-	2021610137	Программа предназначена для анализа биогеографической информации содержащейся в базах данных генетической информации, позволит провести анализ всего Цианобактериального разнообразия Антарктиды. Данная программа может быть использована для анализа географического распределения не только генов 16S rRNA, но и других генов, в том числе функциональных. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Linux.	Python 3.6 и новее
287	Программа для ЭВМ	«Конвейер для предсказания кольцевой структуры РНК и генов-хозяев у немодельных организмов»	-	-	2021610831	Программа позволяет аннотировать кольцевые РНК, присваивая предполагаемые гены хозяина из локальных или общедоступных баз данных, таких как «Национальный центр для биотехнологической информации» (NCBI). Так же данная программа может использоваться для поиска различий между кольцевыми РНК на основе их структурных компонентов (экзонных, интронных, экзонно-интронных или межгенных) с использованием файла аннотации генома. В качестве входных данных программа использует выходные данные наиболее распространенных инструментов прогнозирования кольцевых РНК (CIRI, CIRI2, CircExplorer2, find_circ и circFinder) для аннотирования кольцевых РНК. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК, ОС: Linux.	Perl 5.0 и новее
288	Программа для ЭВМ	«Программный модуль считывания и записи файлов формата ser»	-	-	2021611214	Программа используется для считывания и записи файлов формата ser, генерируемых программным обеспечением просвечивающего электронного микроскопа. В рамках модуля реализована поддержка всех режимов хранения данных в ser файле, а также реализован программный конвертер из одного типа в другой. Дополнительно реализован ряд утилит, позволяющих создать собственный ser файл, полностью соответствующий официальной спецификации. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	C++, Qt
289	Программа для ЭВМ	«Программный модуль считывания и визуализации дифракционных карт»	-	-	2021611216	Программа используется для считывания, визуализации и навигации по дифракционным картам формата ser. Навигация по дифракционной карте осуществляется с помощью клавиш со стрелками. Дополнительно реализована поддержка неполных дифракционных карт. Для вывода на экран дифракционные данные конвертируются в формат quint 16. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	C++, Qt
290	Программа для ЭВМ	«Программный модуль расчета картин электронной дифракции в кинематическом приближении»	-	-	2021611215	Программа используется для высокоэффективной генерации картин электронной дифракции в кинематическом приближении с использованием ресурсов центрального или графического процессоров. Кроме непосредственного указания кристалла и его ориентации для расчета дифрактограммы используются следующие параметры: целевой размер дифрактограммы в пикселях, ускоряющее напряжение, угол полусходимости пучка и толщина образца. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	C++, Qt, OpenCL
291	Программа для ЭВМ	«Программа управления роботизированным креслом при помощи взгляда»	-	-	2021611044	Программа позволяет управлять инвалидным креслом-коляской с использованием такого устройства как eyetracker. Eyetracker отслеживает взгляд пользователя, который преобразуется в управляющие команды для кресла. Программа поддерживает три различных режима: кнопочный, «глазо-джойстик» и «глазо-навигация», а также интерфейс, позволяющий переключать режимы при помощи голоса. Тип ЭВМ: Одноплатный компьютер Intel NUC7i7. ОС: Linux Ubuntu 20.04.	Python 3.5
292	Программа для ЭВМ	«Компьютерная программа для расчета вторичного ветрового подъема осевшей на землю примеси в процессе рассеяния облака выброса при ветровых условиях»	-	-	2021610138	Компьютерная программа предназначена для расчета вторичного ветрового подъема осевшей на землю примеси при ветровых условиях в соответствии с разделом 3.7. методических указаний по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу МПА-98. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС Windows, Linux.	Python 3.7

293	Программа для ЭВМ	«Компьютерная программа для учета влияния зданий на процесс рассеяния облака выброса при ветровых условиях»	-	-	2021610602	Компьютерная программа предназначена для расчета коэффициентов влияния зданий для рассеяния облака выброса при ветровых условиях в соответствии с разделом 3.4 методических указаний по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу МПА-98. Тип ЭВМ: персональный компьютер IBM PC; ОС: Windows, Linux.	Python 3.7
294	Программа для ЭВМ	«Программа для вычисления радиуса разлива жидких нефтепродуктов в зависимости от времени в модели квазиглобального разрушения резервуара»	-	-	2021610136	Программа предназначена для вычисления радиуса разлива жидких нефтепродуктов в модели квазиглобального разрушения резервуара. В качестве исходных данных выступают такие параметры, как радиус резервуара, масса участвующего вещества, его плотность, время разлива. По результатам расчета программа выдает радиус образующегося зеркала разлива. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows, Linux.	Python 3.7
295	Программа для ЭВМ	«Программа для вычисления экстремальных значений радиуса и времени разлива жидких нефтепродуктов в зависимости от размера резервуара»	-	-	2021610139	Программа предназначена для вычисления максимальных значений радиуса и времени разлива жидких нефтепродуктов из резервуара. В качестве исходных данных выступают такие параметры, как радиус резервуара, масса участвующего вещества, его плотность. По результатам расчета программа выдает максимально возможные радиус образующегося зеркала и соответствующее время разлива жидких нефтепродуктов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows, Linux.	Python 3.7
296	Программа для ЭВМ	«Программа расчета аппаратурных спектров коллимированных детекторов от заглубленных техногенных гамма источников»	-	-	2021610603	Программное обеспечение предназначено для расчета аппаратурных спектров коллимированных спектрометрических детекторов при регистрации гамма-излучения, создаваемого слоями почвы, бетона, содержащими техногенные радионуклиды заданной активности. Реализация алгоритма программного обеспечения основана на использовании метода Монте-Карло. Результаты такого моделирования необходимы для отработки методов восстановления профилей загрязнения радионуклидами по глубине почвы, бетона. В качестве методов восстановления могут быть использованы различные подходы, например, метод максимального правдоподобия, метод нейронных сетей и другие. Область применения: разработка методов определения характеристик радиационных загрязнений при обследовании объектов или территорий, загрязненных в результате аварийных ситуаций или выполнении реабилитационных работ; использование программного продукта в научно-методических целях при обучении студентов, молодых научных сотрудников и аспирантов, занимающихся вопросами радиационной радиометрии и методами характеристики радиоактивных загрязнений. Тип ЭВМ: ПК; ОС: Windows 7 и выше.	Visual Fortran
297	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета скорости коагуляции аэрозолей»	-	-	2021610830	Программа для расчета скорости коагуляции аэрозолей. Программа предназначена для расчета коэффициентов скорости коагуляции аэрозолей радиоактивных продуктов деления и конструкционных материалов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК, ОС: Windows.	C++
298	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета эффективности улавливания аэрозолей каплями спринклерной системы»	-	-	2021616661	Программа предназначена для расчета коэффициентов эффективности улавливания аэрозолей радиоактивных продуктов деления и конструкционных материалов каплями спринклерной системы. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	C++
299	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета эффективности форетического захвата аэрозолей каплями спринклерной системы»	-	-	2021616610	Программа предназначена для расчета коэффициентов эффективности форетического захвата аэрозолей радиоактивных продуктов деления и конструкционных материалов каплями спринклерной системы. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	C++
300	Программа для ЭВМ	«Программа расчета кинетической скорости реакции перезарядки голых ядер атомов примеси на нейтральных атомах водорода в плазме токамака «CX_rates_cales_PAS»	-	-	2021616492	Программа рассчитывает кинетическую скорость реакции перезарядки голых ядер атомов примеси на нейтральных атомах изотопов водорода в плазме токамака. Эти данные необходимы для моделирования вклада пассивной перезарядки в фоновый сигнал в активной спектроскопической диагностике плазмы в токамаках. Программа использует базы данных о параметрах плазмы и о сечениях реакции перезарядки в качестве входных данных и содержит инструменты (визуализация, интерполирование) для анализа и подготовки этих данных к дальнейшим расчетам. Ввиду отсутствия единой базы данных (например, по сечениям перезарядки - во всем диапазоне относительной скорости сталкивающихся частиц) необходимо компилировать данные из разных источников. На выходе программа возвращает рассчитанные скорости перезарядки при заселении различных атомных состояний в ионе, характеризующихся главным и орбитальным квантовыми числами, в зависимости от координаты вдоль хорды наблюдения диагностики. В расчетах используются максвелловская функция распределения по скоростям (ФРС) для ионов примеси и ФРС нейтральных атомов изотопов водорода с заданной эффективной температурой (средней кинетической энергией). Программа позволяет также провести расчет при произвольной заданной ФРС и для ионов различных химических элементов примеси (бериллий, углерод и др.), участвующих в реакциях перезарядки в плазме токамака. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК, Apple; ОС: Windows, Linux.	MATLAB
301	Программа для ЭВМ	«Программа расчёта параметров вентильного электродвигателя с внешним ротором»	-	-	2021615306	Программа создана для автоматизации расчёта параметров проектируемых прототипов вентильных электродвигателей с постоянными магнитами. Рассчитывается наиболее востребованная конфигурация двигателя с внешним ротором, обладающая большим моментом вращения по сравнению с внутренним ротором. Ввод и вывод данных реализован через загрузку файла входных данных и запись файла рассчитанных выходных данных. Для вычисления магнитного потока, создаваемого постоянными магнитами, используется метод магнитных цепей. Выбран магнитный путь с максимальным значением плотности магнитного потока, в момент, когда большая часть башмака зуба статора совмещена с магнитом. Эта точка соответствует переключению фаз на следующую обмотку при вращении двигателя. Значения плотности магнитного потока в зубьях и основании статора и ротора с учётом насыщения электротехнической стали и изменения её проводимости позволяет определить параметры проектируемого прототипа, а именно: ширину зубьев, основание ротора и статора, ширину паза под обмотку, максимальное количество проводников в пазе, собственную индукцию и потокосцепление обмотки. Для визуального контроля введенных параметров строится двумерная схема двигателя. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК; ОС: Linux, 64-bit с версией ядра 2.6.	Python 3
302	Программа для ЭВМ	«Адсорбция через рыхлый переходный комплекс»	-	-	2021615307	Программа предназначена для расчета константы скорости адсорбции молекулы В на А/ѕ/ и обратной реакции в рамках метода переходного состояния. Предполагается, что переходный комплекс может быть представлен как два фрагмента - адсорбируемая молекула В и поверхностный центр А/ѕ/, взаимодействие которых между собой вдоль координаты реакции описывается потенциалом Морзе, с двумя возможными вращениями В относительно поверхности А/ѕ/. Максимум функции свободной энергии Гельмгольца переходного комплекса от координаты реакции позволяет найти положение переходного состояния. Скорость обратной реакции рассчитывается из соотношения детального баланса. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Wolfram Language

303	Программа для ЭВМ	«Программа расчета неравномерностей распределения тока вдоль электродов твердполимерного топливного элемента»	-	-	2021618886	Программа предназначена для расчетов неравномерности плотности тока на электродах ТПТЭ, возникающих из-за переноса тока вдоль электродов между профилией биполярной пластины. Расчеты по предлагаемой модели позволяют оценить неравномерность распределения тока по поверхности электрода в зависимости от параметров электродов и профиля биполярной пластины и таким образом оптимизировать конструкцию ТПТЭ. Результаты расчетов визуализируются в Excel. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	Delphi
304	Программа для ЭВМ	«Программа для развертывания контейнеризированной платформы для обработки данных научных экспериментов на вычислительных кластерах под управлением системы Kubernetes»	-	-	2021616784	Программа предназначена для развертывания контейнеризированной платформы для обработки данных научных экспериментов на вычислительных кластерах под управлением системы Kubernetes. Развертывание осуществляется с помощью файла настроек, в котором указываются параметры распределенной файловой системы CEPH FS. Программа вносит необходимые изменения в образы контейнеров, чтобы они автоматически подключали заданные общие каталоги для данных и для работы на CEPH FS. Также программой обеспечивается выполнение контейнеризированных последовательных рабочих потоков, и сложносоставных рабочих потоков, описанных на языке CWL. Посредством программы обеспечивается работа контейнеризированных рабочих потоков с большим объемом входных данных на кластерах из десятков машин. Тип ЭВМ: Вычислительный кластер IBM PC; ОС: Linux.	Python 3.6
305	Программа для ЭВМ	«Программа расчета разогрева электрохимической энергоустановки с ТПТЭ и ТПЭ»	-	-	2021617360	Программа предназначена для расчета динамических и массогабаритных характеристик энергоустановки на основе твердполимерных топливного элемента и электролизера, предназначенной для работы в условиях Арктики, и позволяет определить время и динамику пускового режима, конструктивные параметры основных узлов установки, расхода реагента на пусковой режим и тепловые балансы узлов установки. Результаты расчетов визуализируются в Excel. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Delphi
306	Программа для ЭВМ	«Программа моделирования работы твердполимерного электролизера с бинарным реагентом»	-	-	2021618472	Программа предназначена для расчета вольтамперных характеристик твердполимерного электролизера при использовании водного раствора спиртов в условиях работы при нормальных и пониженных температурах. Результаты расчетов визуализируются в Excel. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК. ОС: Windows, Linux.	Delphi
307	Программа для ЭВМ	«Программа для оценки выхода водорода из воды бассейнов выдержки при обесточивании хранилища ОЯТ РБМК «ТАЕР-Н»	-	-	2021617359	Программа предназначена для анализа первой стадии аварии, связанной с обесточиванием хранилища отработавшего ядерного топлива РБМК-1000, с учетом процессов испарения и конденсации воды, а также выхода водорода за счет изменения его растворимости в воде бассейнов в пространстве отсеков хранения отработавшего ядерного топлива. Программа позволяет моделировать аварийные процессы в бассейнах хранилища и в пеналах с отработавшими теплоделяющими сборками (ОТВС) в трехзонном приближении на стадии до начала кипения воды в хранилище. С помощью программы «ТАЕР-Н» можно определить скорость разогрева и снижения уровня воды в бассейнах и пеналах с ОТВС с учетом положения крышек щелевого перекрытия и степени повреждения здания хранилища, а также оценить скорость выхода водорода из воды бассейнов и среднюю концентрацию водорода в пространстве отсеков хранения отработавшего топлива. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Fortran
308	Программа для ЭВМ	ПРОГРАММА ПОИСКА СТРУКТУРНЫХ ДОМЕНОВ В СТРОЕНИИ МАКРОМОЛЕКУЛ ПУТЕМ АНАЛИЗА ТРАЕКТОРИЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ	-	-	2021617361	Программа предназначена для выделения в структуре макромолекул участков, статистически ведущих себя подобно «жестким» телам. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	C++17
309	Программа для ЭВМ	«Программа вычисления временных корреляционных взаимодействий между элементами структуры макромолекулы, путём анализа траекторий молекулярной динамики»	-	-	2021617622	Программа предназначена для вычисления корреляционных взаимодействий между элементами макромолекулы с временной составляющей и создания карты предпочтительных путей распространения возмущений в структуре. Тип ЭВМ: IBM PC. ОС: Linux.	C++17
310	Программа для ЭВМ	«Программа для оценки количественных характеристик геномных последовательностей»	-	-	2021618533	Программное обеспечение предназначено для получения характеристик нуклеотидных геномных последовательностей. Программа получает входные файлы в формате FASTA — наиболее распространённом для геномных данных, поддерживаются форматы сжатия данных gzip и bzip2. Выходные данные содержат имя файла, суммарное процентное содержание гуанидина и цитозина в последовательностях, количество последовательностей, метрики N50, L50, N90, L90, количество неустановленных нуклеотидов. Выходные данные могут быть представлены в одном из трёх форматов на выбор: человеко-читаемый, табличный, JSON. Выходные данные могут быть записаны в базу данных формата SQLite для удобного хранения и управления собранными данными. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC; ОС: Linux, macOS.	Python 3.6 и выше
311	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ Модуль "Расширенный поиск научных публикаций" системы "Проектная деятельность"	-	-	2021617570	Модуль обеспечивает поиск данных по публикациям в системе «Проектная деятельность» с учетом видов, дат, индексов научного цитирования и др. По результатам поиска формируется таблица с публикациями, отвечающими критериям запроса, для отображения в веб-браузере пользователя. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Linux, Windows, MacOS.	Java
312	Программа для ЭВМ	TBGen. Программа генерации начальной структуры TBG двуслойного графена с малыми относительными углами поворота слоев	-	-	2021617266	Программа предназначена для задания начальных координат атомов в структуре TBG (Twisted Bilayer Graphene) в зависимости угла относительного поворота слоев на основе матричных преобразований. Программа предоставляет возможность задания размера и вида периодически повторяемой ячейки TBG, а также исходных координат и относительного смещения слоев при наличии и отсутствии вакансий. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	C++
313	Программа для ЭВМ	«Автоматизированный обесчет основных характеристик (молекулярная масса, температура плавления, энергия вторичной структуры, вторичная структура) последовательностей РНК»	-	-	2021618690	Программа предназначена для автоматизированного обесчета основных характеристик (таких как молекулярная масса, температура плавления, энергия вторичной структуры, вторичная структура в dot-bracket notation) рибонуклеиновой кислоты. Данный этап необходим для скрининга больших данных и отбора целевых биомолекул РНК для решения прикладных задач таких как, например, разработка био- и хемосенсоров. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC; ОС: Linux, macOS, Windows.	Python 3.5
314	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "serph_mon"	-	-	2021617572	Программа предназначена для мониторинга основных компонентов кластера serph из командной строки. Позволяет отправлять отчеты на почту, чем способствует оперативному оповещению операторов и администраторов о потенциальных проблемах. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: CentOS.	bash

315	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "osd-destroy"	-	-	2021617267	Программа предназначена для корректного определения идентификатора OSD вышедшего из строя жёсткого диска. Благодаря корректному определению идентификатора OSD и оценки общего состояния кластера Serf подготавливает этот OSD к безопасной замене жёсткого диска. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux CentOS.	bash
316	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "check_md"	-	-	2021617268	Программа применяется в качестве плагина для системы мониторинга Nagios и предназначена для контроля состояния программно RAID-массива на ЭВМ, работающей в среде Linux. Тип ЭВМ: Сервер; ОС: Linux CentOS.	Python
317	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "«AXRDCalc»"	-	-	2021617617	Программа ЭВМ написана для точного расчёта эффекта аномальной рентгеновской дифракции в кристаллах. Программа принимает на вход экспериментально измеренный спектр коэффициента поглощения в выбранном кристалле от энергии $\mu(E)$ , или при необходимости – дисперсионные поправки $f'$ и $f''$ , а также может использовать табличные дисперсионные поправки, рассчитанные Чантлером (Chantler, 2000). Программа умеет работать с кристаллографическими cif- файлами для загрузки информации о структуре. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Python 3.8
318	Программа для ЭВМ	«Программный модуль для пакетного выполнения расчетов на многоядерных системах»	-	-	2021618479	Программа предназначена для создания структуры каталогов вариантных расчетов и последующего запуска исполняемых файлов в многопоточном режиме. Программа также включает в себя планировщик, который обеспечивает запуск и равномерную загрузку доступных пользователю вычислительных мощностей с использованием очереди. Программа может быть использована для работы как с уже разработанными программными средствами для анализа тяжелых аварий (СОКРАТ-В1, СОКРАТ-В1/В2, ГЕФЕСТ-УЛР), так и с вновь разрабатываемыми. Использование языка Python обеспечивает гибкость модуля при работе с кодами и позволяет конфигурировать как шаблон входного набора, так и структуру расчетной директории. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, macOS.	Python
319	Программа для ЭВМ	«Библиотека подпрограмм для выполнения анализа чувствительности результатов расчета задачи к неопределенности входного набора данных»	-	-	2021619105	Программа используется для статистической обработки результатов вариантных расчетов. Разработанные в библиотеке функции реализуют методику оценки неопределенности и чувствительности результатов моделирования тяжелых аварий, представленную в руководстве по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по оценке погрешностей и неопределенностей результатов расчетных анализов безопасности атомных станций» (РБ-166-20). Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, macOS.	Python
320	Программа для ЭВМ	«Программный модуль для расчета и вывода полей температуры в расплаве и бетонных конструкциях»	-	-	2021618477	Программа используется для расчета пространственного распределения поля температуры, чтения полей величин из бинарного hvf формата и сохранения результатов расчетов в текстовый файл. Данный расчетный модуль совместим с семейством расчетных кодов ГЕФЕСТ, основанных на решении задачи теплопроводности методом конечных элементов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, macOS.	Python
321	Программа для ЭВМ	«Интерфейс пользователя для подготовки входного набора и выполнения пре-процессинга»	-	-	2021619114	Данный интерфейс используется для инициализации входных данных, чтения значений переменных, функций и таблиц из текстового файла для настройки опций решателя, окна пользователя графической оболочки расчетного кода и настройки выдачи результатов расчетов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, macOS.	C++
322	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета нелинейной турбулентной конвекции плазмы в цилиндрической модели токамака CONTRA-СМ»	-	-	2021619106	Программа является модифицированной версией программы CONTRA-С. Предназначена для численного решения адиабатически-редуцированных уравнений магнитной гидродинамики, описывающих нелинейную турбулентную конвекцию плазмы в цилиндрической модели токамака. Программа позволяет исследовать эволюцию профилей плотности, тороидального вращения, температур ионов и электронов, а также флуктуаций этих величин. Существенным отличием от предыдущей версии является учёт двухжидкостных эффектов - отдельные уравнения для переноса тепла для ионов и электронов, а также учёт диамагнитного дрейфа ионов в расчётах радиального электрического поля. Кроме того, в программу добавлена возможность устанавливать дополнительные граничные условия вблизи крупных рациональных магнитных поверхностей внутри расчетной области для крупномасштабных флуктуаций, для моделирования условий для возникновения внутренних транспортных барьеров. Добавлено многопоточное распараллеливание для систем с общей памятью (OpenMP) по гармоникам флуктуаций, позволяющее сократить время расчёта в несколько раз. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Fortran
323	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета эффективности улавливания соединений йода каплями спринклерной системы»	-	-	2021618478	Программа предназначена для расчета коэффициентов эффективности улавливания каплями спринклерной системы соединений йода, образующихся при аварии на АЭС. Тип ЭВМ: Персональный компьютер; ОС: Windows.	C++
324	Программа для ЭВМ	Программа ЭВМ «Расчет макроскопической константы скорости десорбции молекулы с поверхности в рамках теории переходного состояния»	-	-	2021661378	Программа предназначена для расчета макроскопической константы скорости десорбции молекулы В из АВ/с/ в рамках теории переходного состояния. Предполагая, что по колебательным термам функция распределения Больцмановская, а по поступательной скорости максвелловская, и посчитав статистические суммы переходного комплекса и исходных веществ, находится макроскопическая константа скорости десорбции. Макроскопическая константа скорости десорбции молекулы В на А/с/ рассчитывается из соотношения детального баланса. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	C++
325	Программа для ЭВМ	«Имитатор реактора» (версия 2.7.13)»	-	-	2021618691	Программа предназначена для расчётного моделирования работы реактора типа ВВЭР при проведении проектных исследований и решении эксплуатационных задач на АЭС, в том числе, в качестве средства оперативного прогнозирования и информационной поддержки оператора реактора. Тип ЭВМ: персональный компьютер; ОС: Windows, Linux/Unix.	Fortran, C++
326	Программа для ЭВМ	Программа для расчета динамических характеристик фрагментов разрушающихся конструкций	-	-	2021619107	Программа предназначена для определения динамических параметров разлета фрагментов, образующихся при мгновенном вскипании жидкости (т.н. физический взрыв) в резервуарах с сжиженным газом. Программа основана на моделях, приведенных в "Workbook for Estimating Effects of Accidental Explosions in Propellant Ground Handling and Transport Systems" // Finab Report (Southwest Research Inst.) - 274p. и «Основы теории действия взрыва»: [учебник]/ О. Е. Власов; Воен.-инженер. акад. им. В. В. Куйбышева. - М. : Изд. ВИА, 1957. - 408 с. В программе учтены две схемы образования фрагментов: дробление конструкции на множество фрагментов и дробление конструкции на два фрагмента. По результатам расчета программа выдает дальность полета фрагментов, а также значение их конечной скорости. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Python 3.7

327	Программа для ЭВМ	Программа расчета энергетического баланса поселка с распределенной энергетической сетью	-	-	2021618557	Программа предназначена для расчета энергетического баланса между генераторами, накопителями и потребителями поселка с распределенной энергетической сетью согласно логике их взаимодействия, определяемой динамической математической моделью. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК, MacBook Air (13 inch, early 2014), кластер HPC4 Объединенного вычислительного кластера НИЦ «Курчатовский институт»; ОС: Windows, Linux, Mac OS.	Python 3
328	База данных	Программа для расчета параметров повреждения технологического оборудования фрагментами естественного дробления	-	-	2021618471	Программа предназначена для определения проникающей способности фрагментов, образующихся в результате разрушения резервуаров с жидкостями или сжиженными газами. Программа основана на моделях, приведенных в «Физика взрыва» - под ред. Л.П. Орленко - Изд. 3-е, испр. - В 2 т. Т.2 - М.: Физматлит - 2004, стр. 186-189. В приведенной программе учтены три различных варианта (аэродинамическая схема, кратерная схема и переходная схема) внедрения фрагмента в рассматриваемый объект, которые зависят от скорости проникания. Программа позволяет оценить максимальную глубину проникания фрагментов в рассматриваемый объект. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК. ОС: Windows, Linux.	Python 3.7
329	Программа для ЭВМ	Программа для имитационного динамического математического моделирования перспективных распределенных энергосистем	-	-	2021617637	Программа предназначена для получения текущих электрических параметров распределенной энергетической системы (РЭС), мониторинга текущего состояния элементов РЭС, изучения поведения ключевых элементов, испытаний различных режимов работы, построения управляющих воздействий, поиска оптимальных характеристик. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC Windows, Linux.	Matlab (Simulink 2020b)
330	Программа для ЭВМ	«Программа для дифференциации групп нормы и групп с сосудистыми патологиями вертеброгенной и невертеброгенной природы на основе показателей согласованности работы сердца и сосудов»	-	-	2021615365	Программа предназначена для проведения сравнительного анализа по всем показателям совпадения/несовпадения длины кардиоинтервала (ДКИ) и длины пульсовой длины (ДПВ) на основе непараметрического критерия Манна-Уитни в целях выявления достоверных различий по всем этапам исследования между группами с медицинским диагнозом «остеохондроз шейного отдела позвоночника», с диагностированным синдромом соматоформной вегетативной дисфункции нервной системы и контрольной группой без патологий шейного отдела позвоночника, сердечно-сосудистых заболеваний и нарушений мозгового кровообращения. Программа позволяет выделить значимые различия с уровнем значимости менее 0.05 для каждой пары групп испытуемых по всем этапам проведенного исследования. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Python 3.7
331	Программа для ЭВМ	«Программа на основе нейросетевого алгоритма для предсказания темпов роста микроводорослей Arthrospira platensis»	-	-	2021615752	Программа предназначена для предсказания темпов роста биомассы водорослей Arthrospira platensis при использовании начальных значений содержания различных веществ в среде, прочих параметров при засеве и времени роста культуры в качестве входных экспериментальных данных для обучения искусственной нейронной сети. Искусственная нейронная сеть имеет следующую структуру: входной слой из девяти искусственных нейронов, три скрытых слоя, выходной слой из двух искусственных нейронов. Входные данные обрабатываются при помощи алгоритма дубликации входных данных со внесением малой случайной ошибки, показывающим хорошие результаты для малых наборов входных данных. Количество нейронов на скрытых слоях, параметры обучения и предобработки данных настраиваются алгоритмом оптимизации гиперпараметров по предварительно составленному списку. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Python 3.5
332	Программа для ЭВМ	Программа на основе нейросетевого алгоритма для предсказания темпов роста микроводорослей Chlorella vulgaris	-	-	2021615753	Программа предназначена для предсказания темпов роста биомассы водорослей Chlorella vulgaris при использовании начальных значений содержания различных веществ в среде и прочих параметров при засеве в качестве входных экспериментальных данных для обучения искусственной нейронной сети. Искусственная нейронная сеть имеет следующую структуру: входной слой из девяти искусственных нейронов, три скрытых слоя, выходной слой из пяти искусственных нейронов. Входные данные обрабатываются при помощи алгоритма дубликации входных данных со внесением малой случайной ошибки, показывающим хорошие результаты для малых наборов входных данных. Количество нейронов на скрытых слоях, параметры обучения и предобработки данных настраиваются алгоритмом оптимизации гиперпараметров по предварительно составленному списку. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Python 3.5
333	Программа для ЭВМ	«Программный сервис формирования отчетов об активности пользователей в ИАП «Цифровая Лаборатория»	-	-	2021616785	Программа предназначена для автоматического формирования отчетов об активности пользователей за заданный интервал времени и их добавления в модуль мониторинга ИАП. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, MacOS.	Java 1.8
334	Программа для ЭВМ	«Программа для кластеризации метагеномных последовательностей»	-	-	2021661278	Программа предназначена для кластеризации метагеномных последовательностей, полученных в ходе сборки метагенома - метагеномных контигов. Включает инструмент для фрагментации метагеномных последовательностей с заданным размером окна, инструмент для подсчета тетрамеров - возможных комбинаций четырех нуклеотидов - в последовательностях. На основании данных картирования прочтений, проводимого на фрагментированные последовательности, определяется среднее покрытие последовательности. Полученные данные нормализуются и посредством снижения числа размерностей данных и последующей кластеризации фрагменты последовательностей относят к тому или иному кластеру либо некластеризованным последовательностям. Фрагменты одной последовательности, идущие подряд и относящиеся к одному кластеру, объединяются в одну последовательность. Программа получает входные файлы в следующих форматах: в формате FASTA - метагеномные последовательности, в формате FASTQ - метагеномные прочтения. Выходные данные представлены в табличном формате. Визуализация кластеров представлена в графическом формате PNG. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux, macOS.	Perl, R, GNU bash
335	Программа для ЭВМ	«Программа обработки сигнала Ленгмюровских зондов «LPPC 1.0»	-	-	2021616940	Программа предназначена для обработки и визуального отображения результатов измерений ленгмюровским зондом в низкотемпературной невозмущенной или слабо-возмущенной плазме. Программа использует входные данные в кодировке ascii: поданное напряжение в зависимости от времени и результат измерения зондом тока от времени. Программа осуществляет обработку временных зависимостей электрических сигналов в процессе эксперимента на импульсной физической установке: позволяет оценивать корректность аппроксимации сигналов (системой регистрации), производить синхронизацию сигналов с физическим процессом, контролировать изменение абсолютных величин сигналов и вычислять параметры плазмы в автоматическом режиме. Графический интерфейс позволяет визуализировать все данные в виде временных зависимостей на экране ПК оператора в различных рабочих окнах программы: исходные сигналы, обработанные сигналы, эволюция вычисленных параметров плазмы – таких как электронная температура (Te) и плотность плазмы (ne). Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Python

336	Программа для ЭВМ	«Системный код для согласованного моделирования потоков топливных изотопов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для термоядерного источника нейтронов «FC-FNS 2.0»	-	-	2021616908	Программа предназначена для согласованного моделирования потоков топливных изотопов в основной и пристеночной плазме, системах инжекции и откачки для термоядерного источника нейтронов. Содержит модификацию, позволяющую включить в модель топливные потоки в основной и диверторной плазме. Модифицированная программа использует согласованные параметры основной и диверторной плазмы, полученные в результате совместного моделирования кодами SOLPS4.3 [A.S. Kukushkin, H.D. Pacher, V. Kotov, et al., "Finalizing the ITER divertor design: the key role of SOLPS modeling", Fusion Eng. Des. 86 (2011) 2865-2873; <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.fusengdes.2011.06.009">http://dx.doi.org/10.1016/j.fusengdes.2011.06.009</a> ] и ASTRA [Pereverzev G.V. and Yushmanov P.N. 2002 ASTRA: automated system for transport analysis in a tokamak, Report ID 282186, Max-Planck-Institut fuer Plasmaphysik]. На основании параметров плазмы (источника термоядерных нейтронов) программа позволяет осуществить расчет потоков топливных изотопов для всех систем термоядерного топливного цикла (ТЦ) и оценивать их запас (что наиболее важно для радиоактивного тяжелого изотопа водорода-третия) в системах ТЦ. Программа ориентирована на сокращение количества изотопов водорода в ТЦ, в результате чего в код заложены структура и режимы работы систем ТЦ для расчёта накопления изотопов водорода в элементах этих систем. Основные расчеты выполняются для установки ДЕМО-ТИН (DEMO-FNS), однако программа позволяет вести расчеты для других физических установок (вводя их параметры из вложенной базы данных). Тип ЭВМ: IBM PC; ОС: Windows.	Встроенный язык Excel
337	Программа для ЭВМ	2d программа для оптимизации параметров каталитического слоя, модифицированного графеном для водородного электрода "hcc12dgraf"	-	-	2021617366	Программа реализует численный алгоритм решения уравнений двухфазного переноса электронов и протонов через каталитический слой водородного электрода, модифицированного графеном. Программа предназначена для изучения влияния параметров модифицированного слоя с целью достижения максимального значения эффективности водородного электрода при использовании в электрохимических системах (топливная батарея, электролизер, водородный насос и т.д.). Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	Object Pascal в среде Delphi 7
338	Программа для ЭВМ	Программа моделирования разогрева твердолопимерного электролизера с бинарным реагентом из области низких температур	-	-	2021616939	Программа предназначена для расчета разогрева твердолопимерного электролизера при использовании водного раствора спиртов в условиях работы при экстремально низких температурах. Программа позволяет рассчитать скорость разогрева до нормальной температуры, потоки реагентов и расход электроэнергии. Результаты расчетов визуализируются в Excel. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows, Linux.	Delphi
339	Программа для ЭВМ	Программа для устройства измерения параметров потока аэрозольных частиц	-	-	2021616950	Программа предназначена для камеральной обработки экспериментальных данных, получаемых с Аналого-цифрового преобразователя марки 2207А, работающего в составе стенда для исследования рассеяния лазерного луча на потоке капель жидкости в воздухе. Программа позволяет автоматически определять размеры частиц, их скорость и интенсивность частиц в потоке. Результаты вычислений, включающие в себя историю эволюции параметров во времени и гистограмму распределений, записываются в файлы в определенном формате, удобным для построения отчетов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Delphi
340	Программа для ЭВМ	«Программный сервис «Метод МФС» системы «Нейровизуализация» ИАП «Цифровая Лаборатория»	-	-	2021616996	Программа предоставляет пользователям системы «Нейровизуализация» ИАП «Цифровая Лаборатория» возможность удалённого выполнения задач анализа экспериментальных фМРТ данных головного мозга человека с использованием уникального математического метода МФС, в целях выявления функциональных однородных регионов нейронов головного мозга в пределах заданной области. Программа позволяет удалённо загружать необходимые данные в систему; организует автоматический запуск соответствующих задач на виртуальной машине; отображает текущее состояние выполнения задачи в реальном времени; осуществляет автоматическую выгрузку результатов выполнения задач; обеспечивает упорядоченное хранение загруженных в систему экспериментальных фМРТ данных и результатов их анализа с применением метода МФС. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Linux, Windows, MacOS.	Java 1.8
341	Программа для ЭВМ	«Программа проведения имитационных экспериментов по дифракционному картированию в ПЭМ»	-	-	2021662295	Программа позволяет проводить имитационные эксперименты по дифракционному картированию без участия электронного микроскопа. В интерфейсе программы пользователь может задать произвольное число зерен с различными кристаллографическими ориентациями. Область и шаг дифракционного картирования также выбираются пользователем. Кроме того, в программе реализован блок экспериментальных условий, позволяющий задать параметры получения электронной дифракции и микроскопа. Результатом работы программы является пара файлов – дифракционная карта и файл формата ang, содержащий реальные ориентации кристаллов. Файл формата ang будет использоваться для проверки результатов расшифровки дифракционной карты.	C++/Qt
342	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «Система управления подводной лабораторной платформой»	-	-	2021661682	Программа предназначена для управления движением подводной лабораторной платформой. В нее входят модуль нижнего уровня управления платформы и модуль автоматической стабилизации положения платформы под водой. Программа реализует интерфейс между оператором и платформой, предоставляя данные с ее сенсоров и передавая команды на управление двигателями. Подводная лабораторная платформа предназначена только для научных и исследовательских целей. Тип ЭВМ: процессор Broadcom BCM2711; ОС: Linux.	Python 2.7.18
343	Программа для ЭВМ	"Программно-моделирующая среда для моделирования сил, действующих на частицы аэрозоля при наличии градиента температуры в верхних слоях атмосферы"	-	-	2021661514	Программа предназначена для численного моделирования сил, действующих на частицы аэрозоля при наличии градиента температуры в верхних слоях атмосферы. Программа может применяться для моделирования движения аэрозоля в верхних слоях атмосферы при проектировании космических и высотных летательных аппаратов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	C++
344	Программа для ЭВМ	"Программно-моделирующая среда для анализа двумерного щелевого истечения бинарной газовой смеси в вакууме"	-	-	2021661480	Программа предназначена для численного моделирования нестационарного процесса двумерного щелевого истечения бинарной газовой смеси из сосуда в вакуум. Программа применяется для исследования нестационарного процесса истечения различных бинарных газовых смесей из сосуда в вакуум в теоретических целях, в физике вакуума, а также при разработке элементов космических аппаратов, микро- и нанозлектромеханических устройств. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	C++
345	Программа для ЭВМ	"Программно-моделирующая среда для моделирования работы двумерного диффузионного насоса на персональном компьютере"	-	-	2021661692	Программа предназначена для численного моделирования работы двумерного диффузионного насоса; может применяться для моделирования функционирования и расчета параметров двумерного диффузионного насоса, при проектировании устройства, а также для оценки его эффективности и износостойкости; позволяет проводить исследование процесса работы двумерного диффузионного насоса на персональном компьютере с высокой точностью. Программно-моделирующая среда даёт возможность получить поля распределения концентрации и температуры, а также расход откачиваемого газа в любой момент времени. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	C++
346	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "nmgr"	-	-	2021661478	Программа предназначена для генерации модулей на языке Python, содержащих информацию об узлах вычислительных кластеров. Исходные данные об узлах извлекаются из файлов параметров, используемых при запуске программы pdsh. Полученные данные используются другими программами для информирования обслуживающего персонала об административном статусе узлов вычислительных кластеров. Тип ЭВМ: Серверная ЭВМ; ОС: FreeBSD.	Python

347	Программа для ЭВМ	«Программа вычисления и анализа структурных углов для красителей, взаимодействующих с биологическими макромолекулами, путём анализа траекторий молекулярной динамики»	-	-	2021617322	Программа предназначена для определения структуроопределяющих углов в молекуле красителя и их сравнения с положением макромолекулы таргетированного белка. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Linux.	C++ 17
348	Программа для ЭВМ	Программа для расчета фактора разбавления и выпадения из штилевого облака	-	-	2021617451	Программа предназначена для расчета фактора разбавления и выпадений из штилевого облака в соответствии с разделами 4.1 и 4.2 методических указаний по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу МПА-98. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows; Linux.	Python 3.7
349	Программа для ЭВМ	Программа для расчета истощения облака выброса при штилевых условиях	-	-	2021616907	Компьютерная программа предназначена для расчета радиоактивных превращений и истощения облака выброса при штилевых условиях в соответствии с разделом 4.4 и приложением 2 методических указаний по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу МПА-98. Тип ЭВМ: IBM PC; ОС: Windows, Linux.	Python 3.7
350	Программа для ЭВМ	Программа для расчета подъема облака выброса и временного виртуального сдвига при штилевых условиях	-	-	2021617452	Программа предназначена для расчета подъема облака и времени до момента выброса, в которое образовался воображаемый точечный источник в соответствии с разделом 4.3. методических указаний по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу МПА-98. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows; Linux.	Python 3.7
351	Программа для ЭВМ	Программа контроллера импульсного нейросинаптического ядра	-	-	2021617367	Программа предназначена для моделирования работы контроллера нейросинаптического ядра с целью аппаратной поддержки выполнения импульсных нейросетевых алгоритмов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Verilog
352	Программа для ЭВМ	«Анализ динамики релятивистских электронов во внешнем магнитном поле плоского ондулятора для лазеров типа ЛСЭ»	-	-	2021617265	Программа предназначена для анализа динамики релятивистских электронов в магнитном поле плоского ондулятора. Ондулятор представляет собой магнитную систему, создающую знакопеременное пространственное поперечное магнитное поле. Фокусирующие - дефокусирующие свойства магнитного поля ондулятора оказывают сильное влияние на динамику пучка электронов в кольцевом накопителе. Правильный учет фокусирующих свойств ондулятора имеет большое значение для понимания динамики электронного пучка в накопителе электронов, что особо важно для работы лазеров на свободных электронах. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, macOS.	Python 3.5
353	Программа для ЭВМ	«Программа для постобработки рентгенограмм с возможностью учета поляризации»	-	-	2021617509	Программа предназначена для постобработки рентгенограмм, что подразумевает под собой вычит радиального бэкграунда по среднему значению или по медиане с возможностью учета поляризации. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Linux, macOS, Windows.	Python 3.7
354	Программа для ЭВМ	«Полномасштабная трехмерная программа для расчетов температурных полей в конструктивных элементах активной зоны РБМК в стационарных, переходных и аварийных режимах «KLADKA-2»	-	-	2021663747	Программа предназначена для детального расчета температуры конструктивных элементов активной зоны как при нормальной эксплуатации, так и в переходных и аварийных режимах, в том числе для расчета температуры твэлов во всех топливных каналах (ТК) активной зоны с учетом зависимости термического сопротивления между топливом и оболочкой от уровня температур топлива и его выгорания, температуры труб ТК, температура графитовых колец и втулок, температуры графита во всех колоннах, включая боковые и торцевые отражатели. Программа имеет возможность интеграции в расчетный код STEPAN-3, что позволяет проводить температурные расчеты с учетом реальных состояний активной зоны. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows, Linux.	Fortran
355	Программа для ЭВМ	«Программа для моделирования тяжелой аварии на РБМК «STEPAN-T»	-	-	2021663745	Программа предназначена для решения достаточно узкой задачи - моделирования разогрева обезвоженного РБМК. Программа решает следующие задачи: расчёт температуры в активной зоне; расчёт температуры окружающих реактор конструкций; прогноз изменения конфигурации расположения топлива и поглотителей при разогреве; определение изменения подкритичности за счет изменения температур и упомянутых конфигураций, и оценивать возможность возникновения повторной критичности; определение объема сгенерированного водорода, так как водород (также как повторная критичность) способен приводить к взрывам, что может существенно изменить ход аварии; с учетом рассчитанных температур и прогнозируемых конструктивных изменений оценка выхода радиоактивных веществ из топлива, что необходимо для оценки радиационных последствий аварии. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Fortran
356	Программа для ЭВМ	«Программа расчета температурного режима обезвоженного бассейна выдержки при тяжелых авариях на РБМК «TRANS-2»	-	-	2021663981	Программа предназначена для расчета температур воздуха, топлива и конструктивных материалов в приреакторном бассейне выдержки отработавшего топлива РБМК в случае его полного обезвоживания. В программе используется двумерная модель отсека бассейна выдержки в поперечном сечении, а также часть реакторного зала, расположенная непосредственно над отсеком. Для расчета температуры и двумерной скорости движения воздуха используются уравнения сохранения массы, энергии и импульса. Учитываются эффекты трения при прохождении воздуха через решетку ТВС и щелевое перекрытие. Движение воздуха в реакторном зале непосредственно над бассейном моделируется в явном виде, а связь с остальным объемом реакторного зала учитывается эффективным образом. Для решения двумерных уравнений используется равномерная сетка с разным шагом в горизонтальном и вертикальном направлении. Программа позволяет исследовать температурные режимы бассейна выдержки при запроектной аварии, вызванной быстрым осушением, при различных условиях ее возникновения и мерах по управлению. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; Windows, Linux.	Fortran

357	Программа для ЭВМ	«Программа расчета изотопного состава и выходов радионуклидов из топлива «CHAIN-2»	-	-	2021663748	Программа предназначена для моделирования выхода радионуклидов, в том числе пониженной степени летучести, при нормальной эксплуатации реактора и при авариях (в том числе тяжелых) при условии достижения температуры топлива не выше 3000К. Моделирование может быть как твэлов ТВС в тепловом реакторе, так и в БВ. Программа предназначена для расчета выходов ПД из топлива под оболочку твэл (в газовый зазор), либо, в случае неплотностей (или разрушения оболочки), в рассматриваемый объем. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Linux.	Fortran
358	Программа для ЭВМ	«Программа проверки полноты обработки данных кристаллографии программой CrystFEL»	-	-	2021664334	Программа предназначена для проверки полноты обработанных данных рентгенограмм с помощью внешнего программного пакета CrystFEL. Основная задача программы состоит в выявлении списков данных, которые не были обработаны полностью, и при наличии определенного подаваемого на вход программе параметра производится запуск скрипта, соответствующего недообработанному списку данных. При обработке данных на кластере возможны перебои работы самого кластера и/или потеря части пула задач, что приводит к полной или частичной недообработке данных. Таким образом, программа позволит перезапустить задачи на повторную обработку данных. Входными данными являются: путь к результатам обработки данных пакетом CrystFEL, а также возможные параметры в виде файла со списком блоков данных интереса и флага, который позволяет программному обеспечению работать в двух режимах - чистая оценка полноты обработки данных или тоже самое с возможностью перезапуска необработанных списков данных. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux, macOS, Windows.	Python 3.6
359	Программа для ЭВМ	«Программа для визуализации статистических особенностей обработанных данных рентгенограмм»	-	-	2021664335	Программа предназначена для отображения статистических характеристик обработанных данных рентгенограмм для последующей оценки качества обработанных данных. Данный инструмент позволяет проводить сканирование входных данных, масштабирование и попарное соотношение статистических характеристик, относящихся к одному объекту исследования. Программа позволяет производить сравнительный анализ путем отображения статистических кривых для многих образцов путем построения их в одной области с одинаковым масштабом. Необходимость данного инструмента позволяет ускорить принятие решения о последующей обработке данных, а именно - восстановление структуры белков. Программа также позволяет производить оценку чистоты данных и после этапов компрессии данных. Программа получает входные файлы в следующих форматах: любой файл со статистической характеристикой, являющийся выходным для paritator, CrystFEL. Выходным файлом данной программы является графическая визуализация статистических характеристик в формате и с названием, указанным пользователем. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, macOS.	Python 3.6
360	Программа для ЭВМ	«Программа для удаленного протоколирования результатов обработки данных рентгеноструктурного эксперимента»	-	-	2021666539	Программа предназначена для автоматического заполнения онлайн таблицы (Google Sheets) результатами обработки данных рентгенограмм. Программа позволяет: сводить количественную информацию о предварительно обработанных данных, получаемых в ходе эксперимента, без активного участия пользователя; оценить качество данных для определения последующей стратегии в обработке данных. Входными параметрами данного программного обеспечения являются: имя Google Sheets, путь к результатам программы Sheeta и файл с прописанным соответствием об имени колонки в онлайн таблице и колонки в Cheeta crawler. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux, macOS, Windows.	Python 3.6
361	Программа для ЭВМ	Программный комплекс для нейтронно-физического расчета активных зон реакторов транспортного назначения BARSTR	-	-	2021618534	Программный комплекс (ПК) BARSTR предназначен для трехмерного нейтронно-физического моделирования стационарных состояний и динамики водо-водяных реакторов транспортного назначения. В состав ПК BARSTR входят коды BARS и UNK. Код BARS выполняет трехмерный нейтронно-физический расчет реактора, а код UNK рассчитывает нейтронно-физическую базу данных для кода BARS. ПК позволяет рассчитывать стационарные состояния реактора на любом допустимом уровне мощности, а также моделировать кампанию реактора, ксенонный переходной процесс и быстрые штатные и аварийные переходные процессы на мгновенных и запаздывающих нейтронах. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC, ОС: DOS, WINDOWS.	Fortran
362	Программа для ЭВМ	«Программа для подбора праймеров для кольцевых РНК»	-	-	2021665236	Программа (CircValid) для поиска, аннотации и визуализации кольцевых РНК, используя данные наиболее популярных биоинформатических предсказателей регуляторных молекул. С помощью программы пользователи могут конструировать ДНК-праймеры для валидации кольцевых РНК в транскриптом при помощи полимеразной цепной реакции и определять специфичность ДНК-праймеров. Программа - это удобный набор инструментов, автоматизированный при помощи docker, используемый для изучения кольцевых РНК и не требующий специальных навыков пользователя. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Perl 5.0 и новее
363	Программа для ЭВМ	«Программа для получения и парсинга genbank файлов из базы данных NCBI»	-	-	2021665235	Программа (ParserGB) для получения genbank файлов из базы данных NCBI, с возможностью парсинга полей метаданных и представления их в табличном виде. Genbank файл представляет собой текстовый файл, содержащий как правило нуклеотидную или аминокислотную последовательность, ее аннотацию и метаданную об авторах и изучаемом объекте. На вход программе подается один или несколько идентификаторов последовательностей в базе данных GenBank NCBI. На выходе пользователь получает табличный файл, содержащий идентификаторы последовательностей и их метаданные, например: список авторов, название изучаемого организма, место сбора, координаты сбора и другие характеристики, которые указаны в genbank файле. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Perl 5.0 и новее
364	Программа для ЭВМ	«Конвейер для поиска локусов встраивания мобильных элементов в геномных данных»	-	-	2021664892	Программа принимает данные геномного секвенирования и базу мобильных элементов для данного вида организмов. Также необходимо наличие референсного генома, соответствующего изучаемому организму. Данные секвенирования должны быть в виде парно-концевых чтений на приборе illumina. В качестве результатов работы программа выдает таблицу, в которой строками являются локусы встраивания ME в геном, в виде геномных координат, а столбцами являются Illumina библиотеки, поданные на вход программе. В каждой ячейке выходной таблицы указывается количество парных нуклеотидных чтений, подтверждающих конкретное встраивание. Анализ основан на раздельном картировании каждого тага парных чтений на геном исследуемого организма и базу данных ME. Результаты могут быть использованы как для изучения "подвижности" мобильных элементов, так и для изучения генетических отношений между исследуемыми образцами на основе данных о мобильных элементах. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Perl 5.0 и выше
365	Программа для ЭВМ	«Программа для анализа аннотаций соматических мутаций и оценки их клинической значимости»	-	-	2021665039	Программа позволяет пользователю сравнивать файлы аннотации соматических мутаций, полученных с помощью различных аннотаторов. На вход подается файл с аннотацией, как правило полученной от исследуемого пациента, а также может использоваться файл с аннотацией в качестве контроля. Фильтрация данных возможна как по списку генов, например связанных с онкологическими заболеваниями, так и по одиночному гену. Также возможна фильтрация мутаций по их типу, может применяться к естественным несинонимичным полиморфизмам и лабораторно-индуцированным миссенс-мутациям. На выходе остается файл с аннотацией соматических мутаций, которые представляют наибольшую клиническую значимость. Данная программа может быть полезна исследователям и врачам для анализа соматических мутаций. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Perl 5.0 и выше



366	Программа для ЭВМ	«Программа для демультиплексации данных, полученных с помощью ddRAD секвенирования на приборе illumina NovaSeq 6000»	-	-	2021665234	Программа (demuxDDrad) для демультиплексации данных, полученных с помощью ddRAD секвенирования на приборе illumina NovaSeq 6000. Программа производит демультиплексацию по внутренним индексным последовательностям (находящихся в начале самих нуклеотидных чтений). В качестве "входящих" файлов принимает нуклеотидные чтения, созданные при демультиплексации по внешним индексам с помощью стандартной утилиты от illumina - bc12fastq, и таблицы с названиями образцов и последовательностями внутренних индексов. Для каждого образца требуется две индексные последовательности. Для определения индексных последовательностей необходима информация о протоколе приготовления ddRAD библиотек. В качестве базового протокола используется протокол, опубликованный в статье Franchini (PMID: 28247584). Этот протокол подразумевает, что перед индексной последовательностью находится последовательность из четырех случайных нуклеотидов, которая удаляется, в процессе работы скрипта, перед демультиплексацией. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Perl 5.0 и новее
367	Программа для ЭВМ	Программный сервис отслеживания дублирования информации о научных публикациях, вносимой в систему "Проектная деятельность"	-	-	2021618806	Программа обеспечивает исключение дублирования вносимой в систему «Проектная деятельность» информации о научных публикациях путем сравнительного анализа названия публикаций и их идентификации по DOI. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux, Windows, MacOS.	Java
368	Программа для ЭВМ	"Программный сервис автоматической загрузки в систему "Проектная деятельность" метаданных научных публикаций в соответствии с заданным DOI"	-	-	2021618677	Программа выполняет автоматический поиск и загрузку в систему «Проектная деятельность» метаданных научной публикации путем идентификации по DOI (digital object identifier). DOI задается в соответствующем поле системы ответственным по подразделению. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux, MacOS.	Java 1.8
369	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета спектров реакторных антинейтрино методом конверсии»	-	-	2021660175	Программа предназначена для расчета и анализа спектров реакторных антинейтрино с использованием экспериментальных данных по реакторным кумулятивным бета-спектрам. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	C++
370	Программа для ЭВМ	«Программа расчета динамики разогрева литий-ионного аккумулятора»	-	-	2021660176	Программа предназначена для расчета динамики разогрева литий-ионного аккумулятора при эксплуатации в условиях экстремально низких температур за счет собственного тепловыделения при разряде на прилегающий тепловыделяющий элемент. Определены динамические характеристики аккумулятора, время и динамика пускового режима, потери емкости на саморазогрев и параметры тепловыделяющего элемента. Результаты расчетов визуализируются в Excel. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Delphi
371	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "PowDC - Powder diffraction calibration software"	-	-	2021618678	Программа создана для работы с порошковыми рентгеновскими дифрактограммами и предназначена для исправления геометрических нелинейностей рентгеновских детекторов путем калибровки угловой шкалы дифракционной картины. Программа сопоставляет экспериментальное положение дифракционных рефлексов выбранного кристаллографического стандарта с базой данных, автоматически подбирает коэффициенты выпрямляющей функции и применяет её ко всем заданным дифрактограммам. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows.	Python 3.8
372	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «check_authdata»	-	-	2021618575	Программа «checkauthdata» представляет собой сенсор для системы мониторинга Nagios и предназначена для проверки состояния инфраструктуры открытых ключей, используемых для авторизации в GRID. Сенсор проверяет наличие и корректность сертификатов удостоверяющих центров, наличие и корректность списков отозванных сертификатов, соответствие установленных сертификатов политике EGI, а также их актуальность. Также при необходимости может быть проведена проверка наличия и корректности сертификата узла. Наличие на узле такого сенсора позволяет оперативно выявлять и устранять ошибки авторизации. Тип ЭВМ: IBM compatible. ОС: CentOS.	Bash
373	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ «Конфигуратор ARC»	-	-	2021618676	Программа предназначена для автоматизации процесса обновления и настройки системы запуска GRID-задач на локальном вычислительном кластере (Advanced Resource Connector), разработанной для обработки результатов экспериментов, проводимых на Большом Адронном Коллайдере. Используется администраторами Tier-1 в НИЦ «Курчатовский институт» для поддержания инфраструктуры в согласованном состоянии, автоматизации процессов администрирования вычислительного кластера, масштабирования и обновления ARC. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: CentOS.	Shell
374	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ «Конфигуратор QuarkDB»	-	-	2021618574	Программа «Конфигуратор QuarkDB» предназначена для автоматизации процесса обновления и настройки хранилища метаданных для системы хранения данных EOS, используемой для хранения результатов экспериментов проводимых на Большом Адронном Коллайдере. Используется администраторами Tier-1 в НИЦ «Курчатовский институт» для поддержания инфраструктуры в согласованном состоянии и автоматизации процессов администрирования вычислительного кластера. Тип ЭВМ: IBM compatible. ОС: CentOS.	Shel
375	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ «Конфигуратор Grafana для Tier-1»	-	-	2021618807	Программа предназначена для автоматизации процесса обновления и настройки системы визуализации данных Grafana, используемой в инфраструктуре управления и мониторинга вычислительного кластера уровня Tier-1 для обработки и хранения результатов экспериментов, проводимых на Большом Адронном Коллайдере. Программа используется администраторами Tier-1 в НИЦ «Курчатовский институт» в системе управления конфигурацией вычислительного кластера для поддержания инфраструктуры в согласованном состоянии и автоматизации процессов администрирования вычислительного кластера. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: CentOS.	Shell
376	Программа для ЭВМ	"Программа для получения численных нормированных показателей сигналов полиграфа"	-	-	2021618804	Программа предназначена для получения численных нормированных показателей сигналов полиграфа (в том числе MP-совместимого) для временных интервалов, соответствующих парадигме эксперимента, по данным, полученным в программе для ЭВМ «Программа сбора и визуализации данных MP-совместимого полиграфа «MRIPolygraph»». Тип ЭВМ: IBM PC. ОС: Windows 7.	C++
377	Программа для ЭВМ	«Модель гибридной интеллектуальной энергетической сети»	-	-	202166774	Модель предназначена для моделирования процесса энергообмена между пользователями энергетической сети. Получение и поддержание заданного напряжения, реализовано за счёт объединения в один комплекс моделей генерирующих и аккумулирующих мощностей. В качестве выходного параметра служит напряжение 220В, на которое запитана динамически меняющаяся нагрузка нескольких пользователей, в качестве входного параметра служит напряжение собственных систем накопления и генерации энергии всех пользователей. Модель позволяет получать текущие электрические параметры в процессе расчета, изучать поведения ключевых элементов, испытывать различные режимы работы. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Matlab/Simulink 2020b
378	Программа для ЭВМ	«Модель контроллера распределения энергии гибридной энергетической установки»	-	-	2021666772	Модель предназначена для моделирования и получения электрических параметров процесса распределения электроэнергии между элементами, входящими в состав гибридной энергетической установки, а также получения выходного напряжения различного номинала. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Matlab/Simulink 2020b

379	Программа для ЭВМ	«Модель адаптивного повышающего DC/DC преобразователя»	-	-	2021666771	Модель предназначена для моделирования процесса получения и поддержания заданного высокого напряжения, в качестве выходного параметра, из нестабильного низкого, в качестве входного параметра, отображения текущих электрических параметров процесса, изучения поведения ключевых элементов, испытаний различных режимов работы модели, построения управляющих воздействий. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows, Linux.	Matlab/Simulink 2020b
380	Программа для ЭВМ	"Программа контроллера мемристивного кроссбара"	-	-	2021662530	Программа предназначена для управления цифроаналоговой периферией мемристивного кроссбара средствами схемы программируемой логики (ПЛИС). Позволяет выполнять алгоритмы считывания и записи проводимости мемристора в пассивном кроссбаре 16x16 элементов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Verilog
381	Программа для ЭВМ	«Программный модуль экспорта результатов дифракционного картирования в файл формата ang»	-	-	2021662296	Программный модуль используется для экспорта результатов дифракционного картирования в формате, совместимом с форматом ang. Для обеспечения совместимости результаты дифракционного картирования подвергаются дополнительным преобразованиям (выполняется преобразование системы координат и учет различной исходной ориентации кристалла). Результаты дифракционного картирования записываются последовательно, точка за точкой. Для каждой точки записывается ряд характеристик, ключевыми из которых являются номер кристаллографической фазы и её ориентация, записанная через углы Эйлера. Данный формат совместим с современным программным обеспечением, использующимся для постобработки результатов дифракции обратно рассеянных электронов, что позволит использовать существующее программное обеспечение для дальнейшей обработки полученных результатов.	C++/Qt
382	Программа для ЭВМ	«Программный модуль для расчета теплопередачи в раслоенном расплаве»	-	-	2021662676	Программа разработана на языке программирования C++, используется для расчета коэффициентов теплоотдачи в раслоенном бассейне расплава. В программе реализованы корреляции COPO/BALI, Chawla-Chan, Globe-Dropkin для металлического и оксидного слоев соответственно. Программа может использоваться для определения коэффициентов теплоотдачи в расплаве, а также для оценки тепловых потоков как в уже разработанном коде ГЕФЕСТ-УЛР, так и в коде ГЕФЕСТ-БЕТОН. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows, Linux, macOS.	C++
383	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «Библиотека функций для расчета процессов окисления оболочки твэла, версия 2»	-	-	2021662570	Программа предназначена для расчета процессов окисления оболочки твэла, определения толщин пленки оксида циркония и диоксида циркония, расчета процессов нитридации и повторного окисления, определения приоритетности химических реакций.	Python 3.7
384	Программа для ЭВМ	«Программный комплекс для организации потока вычислений процессов окисления оболочки твэла, версия 2»	-	-	2021662756	Программный комплекс предназначен для хранения и извлечения данных и организации потока вычислений процесса окисления оболочки твэла, процесса нитридации, процесса повторного окисления, профиля концентрации нитрида циркония, расходов кислорода, азота и водяного пара на любой высотной отметке окисляемого элемента.	Python 3.7
385	Программа для ЭВМ	«Генерирование суперпозиции пространственных характеристик объектов на их видео изображении»	-	-	2021662604	Программное обеспечение предназначено для представления пространственных характеристик радиоактивно-загрязненных объектов в виде наложения на их видеоизображение (или изображение в другой области излучения с лучшим пространственным разрешением, чем указанные данные). Область применения: оперативная визуализация измеренных радиационных пространственных характеристик объектов, получаемых в системах гамма сканирования различных типов. Возможно применение и других характеристик объектов, представляемых в выбранном формате; использование программного продукта в научно-методических целях при обучении студентов, молодых научных сотрудников и аспирантов, занимающихся вопросами дистанционной дозиметрии и дистанционными методами характеристики радиоактивных загрязнений. Тип ЭВМ: ПК. ОС: Windows XP и более высокие версии.	C++
386	Программа для ЭВМ	«Программа расчёта ступени турбодетандера теплового насоса на диоксиде углерода (версия 1.0)»	-	-	2021663847	Программа предназначена для расчёта ступени турбодетандера, в котором происходит расширение диоксида углерода с отводом внешней работы. Рассчитывается детандер без конденсации рабочего вещества в проточной части. Для заданных исходных данных программа подбирает параметры ступени, обеспечивающие безотрывное течение диоксида углерода в рабочем колесе. В расчёте учитывается отклонение процесса детандирования в ступени от изотропного. Программа позволяет определить размеры направляющего аппарата и рабочего колеса ступени турбодетандера, её валовую холодопроизводительность, изотропный КПД. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Visual C++
387	Программа для ЭВМ	«Программа проведения томографических измерений DRAGON-Tomo»	-	-	2021662765	Программа предназначена для автоматизированного проведения томографических измерений. Программа поддерживает использования в качестве детектора CCD-камеру фирмы АТК и детектор типа IP MAR345. Основные возможности: полная автоматизация всех измерений (Расчет всех перемещений, экспозиции, сохранение данных, экспозиция фона, экспозиция профиля пучка); возможность снимать объект, превышающий размер пучка (макс размер 5x5 кадров); совместимость с 8- осевым столом образца фирмы ООО МП "Реабил" либо любым другим столом образца, управляемым ПО MACH3; полная поддержка CCD-камеры АТК либо IP MAR345 в качестве детекторов; полная совместимость с программой первичной обработки томографических и радиографических изображений «Tomo Prepare Tools»; сохранение и конвертация данных в формат TIFF 16-бит U16.	NI Lab View
388	Программа для ЭВМ	«Программа настройки модели суммаризации текстовых данных на основе обучения с подкреплением»	-	-	2021662464	Данная программа предназначена для циклической настройки весовых коэффициентов модели нейронной сети, созданной на основе топологии трансформера. В качестве метода настройки используется алгоритм обратного распространения ошибки в комбинации с механизмом обучения с подкреплением, который в каждом цикле рассчитывает эффективность нейронной сети и награду за принятые решения. Особенностью алгоритма является динамическое определение награды на базе метрики ROUGE. Она рассчитывается как отношение длины самой большой общей последовательности слов между сгенерированным и эталонным заголовками к количеству слов в эталонном заголовке (для расчёта полноты) или сгенерированном (для расчёта точности). В программе задействованы 2 модели нейронных сетей, одна из которых используется как опорная для того, чтобы не допускать слишком сильного изменения весов. Вторая настраивается для решения задачи суммаризации. Программа реализует следующий процедуры подготовки данных для настройки модели и контроля настройки модели во времени. Расчет награды и оценки эффективности полученной модели выполняются с использованием открытого программного обеспечения. Входными данными для программы являются: веса предобученной модели, csv таблица с данными для обучения в двух колонках: text — исходный текст, summary — краткое резюме текста. Выходными данными являются веса обученной модели, сохраняемые через фиксированное количество их обновлений, файлы с логами, в которых отражается изменение наград после каждого батча и каждой эпохи.	Python 3.5
389	Программа для ЭВМ	«Образование, распределение и накопление трития в технологических средах первого контура на АЭС с ВВЭР»	-	-	2021667835	Программа предназначена для расчетного моделирования образования, миграции и накопления трития в теплоносителе и баках систем поддержания водно-химического режима первого контура, а также удаляемого трития с жидкими сбросами и газовыми выбросами на атомных электростанциях с реакторами типа ВВЭР.	Fortran 90
390	Программа для ЭВМ	"Программа определения позиции и ориентации камеры по статичным маркерам"	-	-	2021661587	Программа позволяет определить положение (позицию и ориентацию) камеры в трехмерном пространстве, с использованием статичных маркеров. Положение определяется относительно маркеров круглой формы из светоотражающей бумаги, образующих прямоугольник с известными сторонами. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Linux.	Python 3.5

391	Программа для ЭВМ	"Программа управления тактильным мультимодальным пользовательским интерфейсом"	-	-	2021661569	Программа предназначена для исследования влияния вибротактильного, электротактильного и термонтерфейсов на поведение оператора сложной системы. Программа поддерживает работу с микроконтроллерами семейства AVR — ATmega328P, обеспечивая связь со всеми типами интерфейсов по единому протоколу взаимодействия. Графический интерфейс для проведения экспериментов обеспечивает построение пользовательских карт и симуляцию управления мобильным роботом. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Python 3.7
392	Программа для ЭВМ	«Программа анализа результатов краудсорсинговой разметки текстовых данных для задачи суммаризации»	-	-	2021662605	Программа предназначена для анализа результатов краудсорсинговой разметки текстовых данных для задачи суммаризации, в частности, получения общей таблицы выбора меток для каждого из аннотированных текстов, а также получения результирующей статистики выбора для каждой из представленных аннотаторам меток. Метками здесь являются ответы аннотаторов: «заголовок 1 лучше характеризует текст», «заголовок 2 лучше характеризует текст», «оба заголовка хорошо характеризуют текст», «оба заголовка плохо характеризуют текст». Особенностью программы является получение результатов в 2 видах представления, как для индивидуального выбора (каждая проставленная метка учитывается для представления результата), так и для выбора большинства (для каждого текста учитывается только та метка, которую выбрало наибольшее число аннотаторов). Программа реализует следующий функционал: 1) Процедуру загрузки размеченных данных; 2) Процедуру подготовки размеченных данных (очистку); 3) Процедуру получения таблицы результатов для выбранного вида представления; 4) Процедуру получения результирующей статистики для выбранного вида представления. Входными данными для программы является таблица с заблокированными аннотаторами в процессе разметки (если есть), таблица с результатами краудсорсинговой разметки. Выходными данными являются результирующие таблицы выбора меток для каждого из аннотированных текстов и статистики выбора для каждой из представленных аннотаторам меток по указанному виду представления.	Python 3.5
393	Программа для ЭВМ	"Программа редактирования семиотических сетей с графическим пользовательским интерфейсом"	-	-	2021661681	Программа предназначена для мониторинга и редактирования семиотических сетей, используемых как компонент высокоуровневой системы управления. Программа обеспечивает мониторинг состояния сети, контроль процесса её пополнения новыми данными, а также редактирование знаков и их составных частей в процессе работы. Тип ЭВМ: персональный компьютер; ОС: Linux.	Python 3.5
394	Программа для ЭВМ	"Программа семиотической обработки пространственных отношений"	-	-	2021661588	Программа предназначена для навигации мобильного робота с использованием словесных естественно-языковых описаний маршрутных точек. Программа обеспечивает построение описываемых стандартными для естественного языка областей, примыкающих к объектам известной формы и координат, алгебраические операции между областями и генерацию точек этих областей по заданным критериям. Входные данные программа способна получать от семиотической системы управления робота. Программа совместима с фреймворком ROS для облегчения повторного использования кода. Тип ЭВМ: Персональный компьютер IBM PC; ОС: Linux.	Python 2.7
395	Программа для ЭВМ	"Программа расчета электрохимических характеристик топливного элемента с твердым полимерным электролитом с распыленным магнетроном каталитическим слоем"	-	-	2021661546	Программа предназначена для модельных расчетов вольт-амперных характеристик ТЭ с ТПЭ, с электродами, представляющими собой послонную структуру из гидрофобных газодиффузионного и микропористого слоя и гидрофильной тонкой пленки платиновых частиц. Численная модель учитывает транспорт газовой и образование жидкой фазы в объеме каталитического слоя. Расчеты по предлагаемой модели позволяют оценить эффективность ТЭ с каталитическим слоем, полученным магнетронным распылением, при различных значениях влажности входящих газов и различных параметрах электродов, и таким образом оптимизировать их. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Python 3.x
396	Программа для ЭВМ	«Аналитическая ГИС по оценке доступности территории Российской Федерации. (АГИСДТРФ)»	-	-	2021662678	Программа предназначена в качестве геоинформационно-аналитического инструмента для многопараметрической оценки доступности транспортной и энергетической инфраструктуры, потенциала добычи полезных ископаемых, в т.ч. энергоресурсов, а также доступности альтернативных возобновляемых источников энергии в некотором определяемом географическими координатами месте, перспективному с точки зрения потребности развёртывания энергопроизводства, располагаемом в удаленных или труднодоступных районах России; для целей стратегического планирования развития регионов, освоения новых территорий, в т.ч. месторождений различных ресурсов. Практическое применение для повышения эффективности процесса принимаемых стратегических решений.	Python v 3.7
397	Программа для ЭВМ	Дата и номер государственной регистрации договора: 11.01.2021 РД0351026	-	-	2008612053	-	-
398	Программа для ЭВМ	"Программа для ЭВМ "STEM H2" для комплексного технико-экономического анализа водородной энергетики и неэлектрического применения ЯЭУ"	-	-	2021662634	Программа предназначена для проведения расчетов технико-экономических показателей различных сценариев развития единого промышленного энергоотопливного комплекса по производству электроэнергии и водорода. Программа позволяет оценить основные интегральные экономические показатели сценарного анализа для ЯЭС России с учетом многопродуктовой модели энерготехнологического применения ядерной энергии, включая производство водорода. Корректная работа программы обеспечивается наличием базы данных «Водородная энергетика и неэлектрическое применение ЯЭУ».	Visual Basic for Applications
399	Программа для ЭВМ	"Программа для построения мелкосеточных картограмм нейтронно-физических моделей "JarFineMesh"	-	-	2021662675	Программа предназначена для генерации подробных расчетных сеток для программ нейтронно-физического расчета на основе параметрического описания активной зоны. Программа позволяет на основе общей картограммы активной зоны создавать мелкосеточную расчетную модель, которая может быть использована в гомогенных расчетах, тем самым позволяя повысить их точность, точнее учесть различные локальные эффекты и приблизить результат к гетерогенным моделям. Поддерживается треугольный и гексагональный тип конечной картограммы.	Octave
400	Программа для ЭВМ	"Программа расчёта коэффициента диффузии изотопов водорода через материалы по экспериментальной кривой прорыва"	-	-	2021662677	Программа предназначена для обработки экспериментальных результатов измерения проникновения изотопов водорода через металлы и расчёта на основании экспериментальных данных коэффициента диффузии. Программа осуществляет обработку временных зависимостей проникающего потока изотопов водорода, полученных «методом прорыва» или «методом откачки»: позволяет проводить аппроксимацию экспериментальных данных и подбирать актуальное значение коэффициента диффузии изотопов из экспериментальных данных.	LabView
401	Программа для ЭВМ	"BiMaQ"	-	-	2021664073	Программа предназначена для расчета нестационарного температурного поля в многосвязном осесимметричном гетерогенном теле с охлаждаемым (нагреваемым) потоком газа внутри, на границе ставятся условия 1-го и 3-го рода. Возможная область применения: реперные расчеты динамических температурных полей в топливных сборках неоднородной структуры, получение исходных данных для задач массопереноса в вакуумных каналах.	VBA
402	Программа для ЭВМ	"Программа для ЭВМ "FB_Ph_INST" для моделирования фазовой неустойчивости в системе обратной связи для стабилизации тиринг-моды"	-	-	2021664074	Программа предназначена для моделирования развития фазовой неустойчивости, возникающей в системе обратной связи для стабилизации тиринг-моды в установке типа токамак. Развитие этой неустойчивости приводит к нарушению процесса стабилизации тиринг-моды и к ее дестабилизации. Программный код основан на вязкостно-резистивной модели тиринг-моды в плазме токамака.	C99
403	Программа для ЭВМ	"Программа для ЭВМ "TM_NLIN_FB" для моделирования нелинейной системы обратной связи для стабилизации тиринг-моды"	-	-	2021664072	Программа предназначена для моделирования нелинейной обратной связи для стабилизации неустойчивости тиринг-моды в установке типа токамак. Развитие этой неустойчивости приводит к возникновению в плазме так называемых магнитных островов. В программе используются результаты расчетов в отдельном комплексе программ статической задачи для тиринг-моды, определяющей радиальные распределения значений винтовой функции магнитного потока тиринг-моды в плазме токамака в цилиндрическом приближении и зависимость индекса устойчивости тиринг-моды от ее амплитуды, а также радиальных распределений скоростей вращения плазмы в тороидальном и полоидальном направлениях.	C99

404	Программа для ЭВМ	«Temp_RZ»	-	-	2021665897	Программа предназначена для расчета температурного распределения в R-Z геометрии, получаемого из решения уравнения теплопроводности. Программа является самостоятельным модулем программного комплекса UNK. Программа рассчитывает радиальное и аксиальное распределения температур для заданных значений энерговыделения и коэффициентов теплопроводности в каждой зоне. Повышение детальности температурного расчёта обеспечивается за счет увеличения числа зон как в радиальном, так и аксиальном направлениях. Граничные условия на торцах аксиальных зон, отражение, на внешней границе цилиндра температуры рассчитываются, исходя из условия теплообмена для заданных величин коэффициента теплообмена. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК. ОС: Windows.	Fortran
405	Программа для ЭВМ	"Программа расчета внутренних силовых факторов и перемещений графитовых колонн с трубами реакторов РБМК в условиях статических и динамических воздействий "FEMGR"	-	-	2021663348	Программа предназначена для расчета методом конечных элементов внутренних силовых факторов (растягивающих, перерезывающих сил, изгибающих и крутящих моментов), а также перемещений и углов поворота графитовых колонн и труб реакторов РБМК в условиях динамического нагружения и кратковременных статических воздействий. Применение программы для моделирования воздействий ограничивается предположением об отсутствии в процессе нагружения значимой ползучести и формоизменения конструктивных элементов. Программа учитывает трение между трубами каналов и элементами графитовой кладки, весовую нагрузку, трение труб в нижнем закреплении, температуру и давление внутри канала, а также трение и расстояние между соседними колоннами. Эти факторы влияют на деформирование колонн, являющееся нелинейным процессом.	Fortran
406	Программа для ЭВМ	«Графический интерфейс для аннотирования геномных последовательностей эукариот»	-	-	2021664071	Программа предназначена для обработки геномных данных, включая фильтрацию, сортировку и переименование последовательностей, маскирование повторов, структурную аннотацию, функциональную аннотацию и формирование выходных файлов. Программа представляет собой графическую оболочку - дружественный пользовательский интерфейс, что является важным преимуществом над инструментами командной строки. Программа получает входные файлы в следующих форматах: в формате FASTA — геномные последовательности. Дополнительно пользователь может предоставить гены и транскрипты в формате FASTA, файлы картирования прочтений в формате BAM. Тип ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК; ОС: Linux	Python (версия 3.6 или новее)
407	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "Lattice Calculation"	-	-	2021667208	Программа предназначена для определения размеров элементарной ячейки поликристаллических образцов по данным порошковой дифракции. Расчет производится на основе информации об индексах Миллера и о точном положении дифракционных рефлексов, которые можно добавить непосредственно в программе или загрузить из файла. Программа автоматически рассчитывает значения параметров a, b и c, стандартные отклонения, а также, при необходимости, сдвиг нуля шкалы.	C++
408	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "XRPD Calibration"	-	-	2021667658	Программа предназначена для калибровки параметров инструментального уширения картин порошковой дифракции на основе дифрактограмм кристаллографического стандарта. Программа автоматически находит нужные дифракционные пики (в программе реализовано использование большинства используемых стандартных образцов), определяет необходимые параметры, строит зависимости и рассчитывает функцию аппаратного уширения. Также предусмотрено использование собственных образцов-стандартов и ручное добавление пиков.	C++
409	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "Microstructure Parameters Calculation"	-	-	2021667660	Программа предназначена для определения параметров микроструктуры образцов – размеров областей когерентного рассеяния (кристаллитов) и величин микронапряжений. Расчет производится на основе информации о положениях и интегральных ширинах дифракционных рефлексов, определение которых происходит за счет моделирования профилей пиков одной из восточных функций. Нужные параметры определяются с помощью нескольких методик для получения более точной информации, кроме того, автоматически производится расчет величин стандартных отклонений.	C++
410	Программа для ЭВМ	«dcache_dump»	-	-	2021668246	Программа предназначена для получения списка файлов и их параметров, находящихся в системе хранения данных dCache. Список формируется как результат запроса к СУБД, используемой системой хранения. В дальнейшем он может быть использован для составления каталога файлов, выявления потерянных и «лишних» данных, проверки корректности размеров, контрольных сумм и т.п. В отличие от существующих утилит данная программа позволяет вместе со списком файлов получить для каждого файла его контрольную сумму. Также программа эффективно работает в системах с небольшим количеством рабочей памяти.	python
411	Программа для ЭВМ	«check_disks_health»	-	-	2021669555	Программа представляет собой сенсор для системы мониторинга Nagios, предназначенный для проверки состояния дисков, находящихся под управлением RAID-контроллера MegaRAID, а также самих RAID-массивов. Поддерживаются проверки состояния самих дисков, обнаружение выхода параметров S.M.A.R.T. за допустимые диапазоны, проверка состояния массивов, а также режима работы кэша. Программа выдает полную информацию о диске (серийный номер, размер) даже в том случае, когда диск полностью вышел из строя и запросить его состояние невозможно (это достигается за счет локального кэширования данных).	Python
412	Программа для ЭВМ	«Программа расчета влияния транспорта реагентов вдоль электродов на распределение тока в твердотопливном элементе»	-	-	2021615751	Программа предназначена для расчета неравномерности плотности тока на электродах ТПТЭ, возникающей из-за транспорта реагентов вдоль электродов, прижатых к выступам профилей bipolarной пластины. Расчеты по предлагаемой модели позволяют оценить неравномерность распределения тока по поверхности электрода в зависимости от его параметров и профиля bipolarной пластины и, таким образом, оптимизировать конструкцию ТПТЭ. Результаты расчетов визуализируются в Excel. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест.ПК; ОС: Windows.	Delphi
413	Изобретение	ИНЖЕКТОР ДЛЯ УСКОРИТЕЛЯ КЛАСТЕРНЫХ ИОНОВ	04 (2006.01)H05H 7/02 (20	H01J 3/04 (2021.08)	RU 2764147	Изобретение относится к области ускорителей заряженных частиц с большой массой и с малым электрическим зарядом и может использоваться при создании ускорителей кластерных ионов для применения в областях ядерной энергетики, решения проблем управляемого термоядерного синтеза и для изучения свойств материи при сверхвысокой плотности энергии. Технический результат - увеличение тока в пучке кластерных ионов с различной массой на выходе ускорителя. В инжекторе для ускорителя кластерных ионов реализована одновременная экстракция заряженных частиц из плазмы нескольких источников кластерных ионов по нескольким каналам, формирование ионных пучков, ускорение их компрессии и ввода в ускоряющую ВЧ структуру ускорителя. Инжектор содержит несколько разнесенных в пространстве каналов, входная апертура каждого из которых соединена с отдельным источником кластерных ионов. В инжекторе использована комбинация скрещенных силовых полей: аксиально-симметричного электрического поля и мультипольного магнитного поля со сложной конфигурацией силовых линий.	Инжектор для ускорителя кластерных ионов, содержащий обечайки, в которых выполнены апертуры, соосно-сходящиеся к его центральной оси, в направлении от источника ионов (ИИ) к ускоряющей высокочастотной (ВЧ) системе, с диаметрами, уменьшающимися по мере приближения обечаек к указанной ВЧ системе, отличающийся тем, что обечайки в нем выполнены из диэлектрического материала, и каждая апертура на ближайшей к источнику кластерных ионов обечайке соединена с выходом соответствующего источника кластерных ионов и во все апертуры всех обечаек установлены тонкостенные металлические трубки дрейфа таким образом, чтобы между соответствующими трубками дрейфа соседних обечаек существовали зазоры, причем диаметр каждой трубки дрейфа должен соответствовать диаметру апертуры в данной обечайке, при этом все трубки дрейфа на каждой обечайке электрически соединены между собой и с отдельным источником электропитания, а между обечайками, симметрично центральной продольной оси зазоров между трубками дрейфа, вокруг этих трубок дрейфа, на одинаковом расстоянии от стенок трубок дрейфа, установлены по шесть постоянных магнитов, электрически изолированных от трубок дрейфа и сдвинутых по окружности относительно друг друга на 60 градусов так, чтобы в трубках дрейфа и в зазорах между ними существовало мультипольное магнитное поле, величина которого на центральной продольной оси зазоров равнялась нулю и резко нарастала вблизи поверхностей постоянных магнитов и в зазорах между ними. <a href="https://new.fips.ru/objstorage/IZPM/2022.01.13/RUNWC1/000/000/002/764/147/ИЗ-02764147-00001/00000004-m.jpg">https://new.fips.ru/objstorage/IZPM/2022.01.13/RUNWC1/000/000/002/764/147/ИЗ-02764147-00001/00000004-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне)

414	Полезная модель	МНОГОАПЕРТУРНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ КЛАСТЕРНЫХ ИОНОВ	04 (2006.01)H01J 37/08 (2006.01)	H01J 3/04 (2021.08)	RU 208650	<p>Полезная модель относится к ускорителям ионов и может быть использована для ускорения кластерных ионов в ядерной энергетике, при решении проблем управляемого термоядерного синтеза и в технологиях ионной имплантации. Многоапертурный ускоритель кластерных ионов позволяет ускорить сложные атомно-ионные образования, имеющие малое отношение заряда к массе с использованием электрического поля, в том числе и низкочастотного диапазона ВЧ электромагнитных волн. Увеличение интенсивности заряженных частиц в ускоренном пучке данного ускорителя связано с возможностью одновременной экстракции кластерных ионов из плазмы нескольких ионных источников. Оригинальность предложенного технического решения в том, что площади входных апертур трубок дрейфа отдельных каналов, многоканального инжектора, через которые осуществляется экстракция кластерных ионов из соответствующих генераторов плазмы, превосходят площади апертур на их выходах. Это позволяет обеспечивать отбор заряженных частиц для ускорения по каждому отдельному каналу в многоканальной ускоряющей ВЧ системе от плазменной поверхности, площадь которой превосходит соответствующий размер канала в самой ускоряющей ВЧ системе. Примененный в многоапертурном инжекторе способ электростатической фокусировки с помощью электростатических сеток в ускоряющих зазорах между смежными трубками дрейфа, площадь апертур которых синхронно уменьшается к выходу данного инжектора, обеспечивает усиленную наличием сетки фокусировку и радиальную компрессию пучка. Радиальная компрессия, в совокупности с общей направленностью электрического поля в отдельных каналах, позволяет одновременно экстрагировать кластерные ионы из плазмы нескольких источников и уменьшает их потери при транспортировке и при вводе в каналы ускоряющей ВЧ системы. Предложенная конструкция полезной модели обеспечивает повышение интенсивности потока ускоренных кластерных ионов в ускорителе, уменьшает их потери и расширяет возможности ускорения для кластерных ионов с различными значениями атомной массы.</p>	<p>Многоапертурный ускоритель кластерных ионов, состоящий из многоапертурного инжектора, содержащего обечайки, каждая из которых содержит несколько отверстий, соосных соответствующим отверстиям в соседних обечайках и сходящихся к центральной продольной оси многоапертурного инжектора, корпус которого и все его обечайки электрически изолированы друг от друга, при этом обечайки электрически соединены с отдельными источниками электропитания, отличающийся тем, что диаметр отверстий в обечайках уменьшается по мере их приближения к выходу многоапертурного инжектора, и в эти отверстия установлены конусного вида полые металлические трубки дрейфа с металлическими сетками во входных апертурах, при этом диаметр каждой входной апертуры такой трубки дрейфа больше ее выходного диаметра в каждой обечайке, который, в свою очередь, равен входному диаметру трубки дрейфа в последующей обечайке, причем входные апертуры трубок дрейфа, установленных на входе многоапертурного инжектора, соединены, каждая - с соответствующим независимым источником кластерных ионов, а выходные апертуры трубок дрейфа, установленных на выходе многоапертурного инжектора, по размерам и положению согласованы с соответствующими апертурами трубок дрейфа на входе многоканальной ускоряющей высокочастотной (ВЧ) системы, внутри которой соосно расположены параллельно ее продольной оси несколько потенциальных электродов с установленными в них многоапертурными трубками дрейфа, объединенными в единую конструкцию и соединенными тремя параллельными волноводами, выполненными в виде спирали из полого металлического профиля, внутренняя полость которого заполнена диэлектриком, с другими многоапертурными трубками дрейфа, установленными на продольной оси между потенциальными электродами на этих волноводах, один конец каждого из которых соединен с генератором ВЧ колебаний электромагнитных волн бегущего типа, а другой - с соответствующей согласующей нагрузкой, соединенной с корпусом, причем соседние потенциальные электроды смещены относительно друг друга вокруг продольной оси ускоряющей ВЧ системы на 120 градусов, а их волноводы смещены относительно волноводов соседних потенциальных электродов на 60 градусов. <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2021.12.29/RUNWU1/000/000/000/208/650/ИМ-00208650-00001/00000006-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2021.12.29/RUNWU1/000/000/000/208/650/ИМ-00208650-00001/00000006-m.jpg</a></p>
415	Изобретение	СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ ПЛОТНОСТИ КВАЗИОДНОРОДНОГО ПУЧКА ИЗЛУЧАЕМЫХ ЧАСТИЦ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ПЛОСКИМ ТВЕРДОТЕЛЬНЫМ ДЕТЕКТОРОМ	G01T 5/02 (2006.01)	G01T 5/02 (2022.02)	RU 2776093	<p>Изобретение относится к области физики элементарных частиц, в частности к прецизионным измерительным системам параметров пучка излучаемых частиц. Сущность изобретения состоит в измерении плотности пучка путем интегрального счета количества следов частиц в изображении каждого из кадров ПЗС-камеры за одно измерение, зарегистрированных твердотельным детектором в поперечном сечении пучка квазиднородного излучения, с использованием ЭВМ, при этом измерение проводят в пороговом режиме ПЗС камеры в сочетании с использованием численного значения порога. Техническим результатом изобретения является возможность определения распределения плотности излучения по поперечному сечению пучка частиц с высокой достоверностью.</p>	<p>1. Способ измерения плотности пучка излучаемых частиц, зарегистрированных плоским твердотельным детектором, основанный на обработке изображений с использованием автоматизированного измерительного микроскопа, оснащенного компьютерной видеосистемой с телевизионной ПЗС-камерой, обработка кадров которой осуществляется с применением технологии машинного зрения, отличающийся тем, что плотность пучка измеряют путем интегрального счета числа следов частиц в изображении каждого из кадров ПЗС-камеры, зарегистрированных твердотельным детектором в поперечном сечении пучка квазиднородного излучения, с использованием ЭВМ, где измерения проводят в пороговом изображении кадра ПЗС-камеры в сочетании с использованием численного значения порога. 2. Способ по п. 1, где способ включает следующие этапы: 1) определение уровня почернения величины порога Р и его численного значения; 2) переход от измерений количества черного в кадре к его измерению в пикселях; 3) подсчет количества следов (k) в каждом из кадров изображения ПЗС-камеры короткой серии кадров; 4) определение значения <math>\sigma_0</math>, которое используется для расчетов количества следов частиц в каждом кадре последующего измерительного процесса при поточном сканировании плоскости детектора; 5) сканирование выделенной для измерений области плоскости детектора и вычисление значения (К) количества следов частиц в области плоскости детектора, захватываемой каждым из кадров изображения ПЗС-камеры; 6) вычисление плотности пучка излучаемых частиц в области плоскости детектора, захватываемой кадром ПЗС-камеры. 3. Способ по п. 2, где на первом этапе способа проводят выделение короткой серии кадров ПЗС-камеры, зафиксированных в нескольких различных точках заданной области измерения с последующим определением величины Р порога изображения в одном из кадров этой серии с последующим проведением перехода от серого изображения, генерируемого ПЗС-камерой в основном состоянии, к оцифрованному черно-белому пороговому изображению с единым численным значением Р уровня почернения порога в каждом кадре короткой серии изображений ПЗС-камеры, позволяющему перейти от измерений количества черного в изображении следов частиц в кадре ПЗС-камеры к определению количества черных пикселей ПЗС-матрицы в кадре ПЗС-камеры в изображении следов частиц, и интегральным счетом количества следов частиц во всем кадре в целом. 4. Способ по п. 2, где на втором этапе способа осуществляют определение числа n пикселей в пороговом изображении следов частиц в каждом из кадров ПЗС-камеры расчетным путем по формуле: <a href="https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2022.07.13/RUNWC1/000/000/002/776/093/ИЗ-02776093-00001/00000045-m.jpg">https://new.fips.ru/ofpstorage/IZPM/2022.07.13/RUNWC1/000/000/002/776/093/ИЗ-02776093-00001/00000045-m.jpg</a> Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне) где: М - численное значение количества черного в каждом кадре порогового изображения следов частиц, измеряемое суммой численных значений уровней почернения пикселей в кадре, каждое из которых равно численному значению Р уровня почернения порога; Р - численное значение порога, которому равен уровень почернения пикселя в каждом кадре; n - число черных пикселей в каждом кадре.</p>
416	Изобретение	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АНИМАТРОННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ	04 (2006.01)B25J 9/18 (2006.01)	.05)B25J 9/16 (2021.05)G09F 1/00 (2006.01)	RU 2760731	<p>Изобретение относится к устройствам, которые управляют аниматронными системами. Техническим результатом является упрощение процесса задания алгоритма функционирования аниматронной системы за счет применения модульной структуры. Система содержит главный и подчиненный контроллеры, каждый из которых предназначен для конкретной группы движителей и/или датчиков. Главный контроллер содержит процессор, индикатор питания, LCD-дисплей, блок питания и плату коннектора, осуществляющую соединение через кабели связи и управления с коннекторами подчиненных контроллеров, подчиненные контроллеры содержат процессор, индикатор питания, модуль управления движителями или сенсорами, датчики, пороги значений которых настраиваются при помощи регулятора датчиков и регулятора порогов датчиков.</p>	<p>Система управления аниматронными устройствами, включающая главный контроллер, соединенный кабелями связи и электропитания с подчиненными контроллерами и каналом связи с внешним устройством, состоящим из консольного приложения и устройства ввода, подключенные к терминалу компьютера, при этом главный контроллер состоит из процессора, соединенного с индикатором питания, показывающим напряжение на главном контроллере, и LCD-дисплем, отображающим информацию о работе системы, блока питания, питающего процессор и плату коннектора главного контроллера, осуществляющую соединение через кабели связи и управления с коннекторами подчиненных контроллеров, при этом подчиненные контроллеры состоят из процессора, соединенного с индикатором питания, показывающим напряжение на подчиненном контроллере, модуля управления движителями или сенсорами, датчиков, пороги значений которых настраиваются при помощи регулятора датчиков и регулятора порогов датчиков, сигналы с которых передаются через процессор на дисплей для настройки датчиков.</p>

417	Изобретение	Способ косвенного измерения отказоустойчивости облучаемых испытательных цифровых микросхем, построенных способом постоянного резервирования, и функциональная структура испытательной микросхемы, предназначенной для реализации этого способа	G06F 11/07 (2006.01)	05)G06F 11/16 (2021.05)G11C 2	RU 2756577	<p>Группа изобретений относится к области вычислительной техники и электроники и может быть использована для построения цифровых микросхем, отказоустойчивых к облучению. Техническим результатом является обеспечение косвенного измерения отказоустойчивости облучаемых испытательных цифровых микросхем, построенных способом постоянного резервирования. Функциональная структура испытательной цифровой микросхемы содержит входной n-разрядный двоичный регистр, выходной n-разрядный двоичный регистр, узел управления приемом n-разрядного двоичного кода контрольного эталона во входной регистр, узел управления приемом кода результата работы микросхемы в выходной регистр. Для реализации мажоритарного резервирования в микросхеме установлены k-кратно резервированные узлы. На выходе каждого узла установлен мажоритарный клапан. На k входах мажоритарного клапана установлены соответственно k одинаковых резервируемых блоков. Каждый из блоков содержит цепочку одновходовых комбинационных логических элементов.</p>	<p>1. Способ косвенного измерения отказоустойчивости облучаемых цифровых микросхем, построенных способом постоянного резервирования, состоящий в том, что это косвенное измерение отказоустойчивости проводят на испытательной микросхеме во время ее облучения и при этом измеряют начальный отрезок времени облучения микросхемы до ее отказа, позволяющий оценить вероятность отказа микросхемы, затем вычисляют флюенс, при котором произошел отказ микросхемы, по формуле: <math display="block">\Phi = I \cdot t_{отк},</math> где <math>\Phi</math> - флюенс, I - интенсивность облучения, <math>t_{отк}</math> - начальный отрезок времени облучения микросхемы до ее отказа, позволяющий оценить вероятность отказа микросхемы, а затем по вычисленному флюенсу, площади микросхемы, числу логических элементов в микросхеме и заданной вероятности повреждения единицы площади микросхемы при попадании в нее частицы, вычисляют отказоустойчивость микросхемы по соответствующей формуле вероятности отказа микросхемы, измерение начального отрезка времени облучения микросхемы до ее отказа производят на облучаемой испытательной микросхеме, соединенной с необлучаемой вычислительной системой управления измерением, с помощью которой производят измерение времени облучения, вычисления флюенса и отказоустойчивости микросхемы, проверку результатов работы микросхемы, фиксации ее отказов и формируют управляющие сигналы циклов ее работы и работы микросхемы, время облучения микросхемы измеряют по числу циклов ее работы, умноженному на длительность цикла работы указанной вычислительной системы, в каждом цикле из указанной вычислительной системы передают на вход микросхемы контрольные эталоны, в эту вычислительную систему передают коды результатов работы микросхемы, а в качестве указанного начального отрезка времени работы микросхемы до ее отказа измеряют средний отрезок времени облучения микросхемы от момента облучения, принятого за начальный, до последнего отказа в заданном числе соседних циклов ее работы, отличающийся тем, что в качестве испытательной микросхемы используют микросхему, построенную способом мажоритарного резервирования логических блоков с формированием результатов с помощью мажоритарных клапанов, расположенных на выходах этих логических блоков, в вычислительной системе в каждом цикле фиксируют отказ микросхемы при несоответствии кода ее результата входному эталону, а отказоустойчивость микросхемы вычисляют по формуле, соответствующей мажоритарному способу ее построения и кратности резервирования.</p> <p>2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что несоответствие кода результата работы испытательной микросхемы входному эталону состоит в том, что код разряда этого результата, сформированный хотя бы одним мажоритарным клапаном, не равен большинству кодов в разрядах входного эталона, подаваемых на входы резервируемых логических блоков, на выходе которых установлен этот мажоритарный клапан.</p> <p>3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что измеряют отрезок времени облучения микросхемы от момента начала измерения времени облучения микросхемы по сигналу устройства управления затвором облучения, подаваемого в необлучаемую вычислительную систему управления измерением, до цикла работы микросхемы, в котором будет обнаружен первый отказ микросхемы.</p>
418	Изобретение	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СЦИНТИЛЛЯТОРА НА ОСНОВЕ САМОАКТИВИРОВАННОГО РЕДКОЗЕМЕЛЬНОГО ГАЛОГЕНИДА	00B 29/12 (2006.01)C30B 33	(2021.05)C09K 11/7704 (2021.05)	RU 2762083	<p>Изобретение относится к технологии выращивания сцинтилляционных монокристаллов на основе бромида церия с общей формулой <math>CeBr_3</math> со 100 %-ным содержанием сцинтиллирующего иона <math>Ce^{3+}</math> методом горизонтальной направленной кристаллизации (ГНК) и может быть использовано при изготовлении элементов детекторов и спектрометров, чувствительных к гамма-, рентгеновскому излучению и другим видам ионизирующего излучения. Способ получения кристаллического сцинтиллятора на основе самоактивированного редкоземельного галогенида <math>CeBr_3</math> включает плавление исходной шихты и выращивание кристаллов в кварцевых ампулах или в графитовой лодочке в установке для ГНК путем их перемещения через зону нагрева, при этом ампулы с установленными кристаллическими затравками <math>CeBr_3</math> внутри откачанного перчаточного бокса загружают безводными кристалликами исходного материала чистотой 99,99 %, подогревают до температуры более 100°C в течение 2 ч, откачивают до 10-3 мм рт.ст. и запаивают кислородно-пропановой горелкой, далее ампулы устанавливают в ростовую установку, после создания в установке вакуума до 10-3 мм рт.ст. нагревают до расплавления шихты, выдерживают в ростовой установке в течение 2-4 ч до установления в расплаве равновесного состояния, выращивают монокристалл путем создания в ампуле градиентного температурного участка при горизонтальном протягивании из зоны нагрева в зону охлаждения со скоростью 5 мм/ч, после чего для отжига выращенного кристалла ампулу медленно охлаждают до комнатной температуры, а при выращивании в графитовой лодочке исходный материал с затравкой <math>CeBr_3</math> устанавливают в ростовую установку, которую затем вакуумируют до 10-3 мм рт.ст., сушат при температуре 200°C в течение 24 ч, после чего напускают инертный газ Ar и Br в смеси с добавлением бромлирующего агента тетрабромметана <math>CBr_4</math> и дегидрирующего агента бромида кадмия <math>CdBr_2</math> до избыточного давления 1,06 атм, расплавляют шихту при температуре 732°C, поднимают температуру на 50°C и осуществляют процесс выращивания кристаллов по методу горизонтальной направленной кристаллизации со скоростью горизонтальной протяжки лодочки 5 мм/ч, после завершения процесса кристаллизации выращенный кристалл отжигают при медленном снижении температуры ~ 10-15°/ч. Техническим результатом является получение материалов стехиометрического состава <math>CeBr_3</math> с чистотой 99,99 % в виде монокристаллических образцов либо поликристаллов.</p>	<p>Способ получения кристаллического сцинтиллятора на основе самоактивированного редкоземельного галогенида, включающий плавление исходной шихты в контейнере и выращивание кристаллов в установке для горизонтальной направленной кристаллизации путем перемещения контейнера через зону нагрева, отличающийся тем, что выращивание монокристаллов <math>CeBr_3</math> осуществляют в кварцевых ампулах или в графитовой лодочке, при этом ампулы с установленными кристаллическими затравками <math>CeBr_3</math> внутри откачанного перчаточного бокса загружают безводными кристалликами исходного материала чистотой 99,99 %, подогревают до температуры более 100°C в течение 2 ч, откачивают до 10-3 мм рт.ст. и запаивают кислородно-пропановой горелкой, далее ампулы устанавливают в ростовую установку, после создания в установке вакуума до 10-3 мм рт.ст. нагревают до расплавления шихты, выдерживают в ростовой установке в течение 2-4 ч до установления в расплаве равновесного состояния, выращивают монокристалл путем создания в ампуле градиентного температурного участка при горизонтальном протягивании из зоны нагрева в зону охлаждения со скоростью 5 мм/ч, после чего для отжига выращенного кристалла ампулу медленно охлаждают до комнатной температуры, а при выращивании в графитовой лодочке исходный материал с затравкой <math>CeBr_3</math> устанавливают в ростовую установку, которую затем вакуумируют до 10-3 мм рт.ст., сушат при температуре 200°C в течение 24 ч, после чего напускают инертный газ Ar и Br в смеси с добавлением бромлирующего агента тетрабромметана <math>CBr_4</math> и дегидрирующего агента бромида кадмия <math>CdBr_2</math>, до избыточного давления 1,06 атм, расплавляют шихту при температуре 732°C, поднимают температуру на 50°C и осуществляют процесс выращивания кристаллов по методу горизонтальной направленной кристаллизации со скоростью горизонтальной протяжки лодочки 5 мм/ч, после завершения процесса кристаллизации выращенный кристалл отжигают при медленном снижении температуры ~ 10-15°/ч.</p>
419	Изобретение	КОМПОЗИТНЫЙ МАТРИКС ДЛЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ КЛЕТОК В ТКАНЕПОДОБНОЙ БИОИСКУССТВЕННОЙ КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЕ И СПОСОБ ЕГО ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИММОБИЛИЗАЦИИ КЛЕТОК	A61L 27/50 (2006.01)	A61L 27/50 (2021.08)	RU 2765927	<p>Группа изобретений относится к области тканевой инженерии и биотехнологий и может быть использована для культивирования животных клеток в составе биоскуственных клеточных систем для клеточных технологий, тканевой инженерии, регенеративной медицины, биофармакологии. Жидко-волоконистый субстрат, состоящий из гидрофилизованного клубка полимерных волокон, полученных методом электроформования, диаметр волокон менее 5 мкм, арматурно-сеточного формирующего каркаса из биорезорбируемого материала с толщиной прутков 200-500 мкм. При этом клубок полимерных волокон размещен в культуральной жидкости со взвешенными клетками в объеме, охватываемом элементами каркаса. Смещением элементов формирующего каркаса и/или частичным сливом культуральной жидкости производится сбор волокон жидко-волоконистого субстрата с иммобилизованными клетками до образования плотного волоконистого матрично-клеточного блока. Группа изобретений обеспечивает достижение технического результата, заключающегося в создании плотного композитного матрикса из жидко-волоконистого субстрата с формирующим каркасом, и объемное заселение матрикса животными клетками за счет поэтапного процесса иммобилизации клеток.</p>	<p>1. Композитный матрикс для иммобилизации клеток в тканеподобной биоскуственной системе, характеризующийся жидко-волоконистым субстратом, состоящим из гидрофилизованного клубка материала волокон с диаметром волокон менее 5 мкм, полученных методом электроформования, и формирующим каркасом из биорезорбируемого материала с толщиной прутков 200-500 мкм, при этом клубок полимерных волокон размещен в культуральной жидкости в объеме, охватываемом каркасом.</p> <p>2. Композитный матрикс по п. 1, отличающийся тем, что он содержит питающие и/или дренажные трубки системы внешнего питания, которые являются частью каркаса.</p> <p>3. Композитный матрикс по п. 1, отличающийся тем, что он содержит, по крайней мере, один подвижный элемент каркаса в виде поршня с отверстием.</p> <p>4. Способ пространственной трансформации композитного матрикса по любому из пп. 1-3 в процессе иммобилизации клеток, характеризующийся тем, что с помощью смещения элементов формирующего каркаса в культуральной жидкости производят сбор волокон жидко-волоконистого субстрата до образования плотного волоконистого матрично-клеточного блока.</p> <p>5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что сбор волокон жидко-волоконистого субстрата осуществляют при частичном сливе культуральной жидкости.</p> <p>6. Способ по п. 4, отличающийся тем, что сбор волокон жидко-волоконистого субстрата осуществляют посредством смещения подвижных элементов каркаса.</p> <p>7. Способ по пп. 4, 6, отличающийся тем, что для сбора волокон жидко-волоконистого субстрата используют подвижный элемент каркаса в виде поршня с отверстием.</p>
420	Изобретение	Способ маркировки нефти и продуктов ее переработки	/22 (2006.01)C10L 1/14 (2006.01)	31)22 (2022.05)C10L 1/14 (2022.05)	RU 2781053	<p>Изобретение относится к способам маркировки нефти и продуктов ее переработки. Описан способ маркировки нефти и продуктов ее переработки, характеризующийся внесением 10-100 м.д. производных циануровой кислоты, в которой атом водорода гидроксильной группы замещен алкильными радикалами, как одинаковыми, так и различными, при получении которых используют первичные спирты C1-C8, изопропиловый спирт, спирты C1-C8, в которых атомы водорода, частично или полностью, заменяют атомы фтора, изопропиловый спирт, в котором атомы водорода, частично или полностью, заменяют атомы фтора. Технический результат - маркировка нефти и продуктов ее переработки для идентификации и контроля качества продукции</p>	<p>Способ маркировки нефти и продуктов ее переработки, характеризующийся внесением 10-100 м.д. производных циануровой кислоты, в которой атом водорода гидроксильной группы замещен алкильными радикалами, как одинаковыми, так и различными, при получении которых используют первичные спирты C1-C8, изопропиловый спирт, спирты C1-C8, в которых атомы водорода, частично или полностью, заменяют атомы фтора, изопропиловый спирт, в котором атомы водорода, частично или полностью, заменяют атомы фтора.</p>

421	Изобретение	СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ УГЛЕРОДНЫХ НАНО- И МИКРОСТРУКТУР В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ С ПОМОЩЬЮ ГАММА-ИЗЛУЧАЮЩЕЙ МЕТКИ <sup>7</sup> Be	B82Y 35/00 (2011.01)	B82Y 35/00 (2022.02)	RU 2772078	Использование: для измерения массы углеродных нано- и микроструктур (УС) в различных средах. Сущность изобретения заключается в том, что в измеряемые УС на стадии подготовки эксперимента вводят радиоактивную метку-маркер, отличающийся тем, что радиоактивную метку в виде атомов гамма-излучающего изотопа <sup>7</sup> Be получают путем облучения на циклотроне изучаемых УС содержащих изотоп <sup>12</sup> C ускоренными альфа-частицами с энергией более 32,9 МэВ или ускоренными дейтронами с энергией более 20,5 МэВ или ускоренными протонами с энергией более 24,5 МэВ, меченые УС вводят в исследуемые объекты, представляющие собой организмы подопытных животных или армируемые УС пластмассы, из которых отбирают образцы с неизвестным массовым содержанием УС, измеряют активность полученных образцов на гама-спектрометре, вычисляют искомую массу УС в образце путем сравнения измеренной активности образцов с активностью стандартного образца, содержащего известную массу УС. Технический результат: обеспечение возможности с повышенной точностью и достоверностью измерить массовое содержания УС в жидкой, твердой, газообразной и органической среде без разрушения структуры образцов.	Способ измерения массы углеродных нано- и микроструктур (УС) в различных средах с помощью гамма-излучающей метки <sup>7</sup> Be, заключающийся в том, что в измеряемые УС на стадии подготовки эксперимента вводят радиоактивную метку-маркер, отличающийся тем, что радиоактивную метку в виде атомов гамма-излучающего изотопа <sup>7</sup> Be получают путем облучения на циклотроне изучаемых УС, содержащих изотоп <sup>12</sup> C, ускоренными альфа-частицами с энергией более 32,9 МэВ или ускоренными дейтронами с энергией более 20,5 МэВ или ускоренными протонами с энергией более 24,5 МэВ, меченые УС вводят в исследуемые объекты, представляющие собой организмы подопытных животных или армируемые УС пластмассы, из которых отбирают образцы с неизвестным массовым содержанием УС, измеряют активность полученных образцов на гама-спектрометре, вычисляют искомую массу УС в образце путем сравнения измеренной активности образцов с активностью стандартного образца, содержащего известную массу УС.
422	Изобретение	СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУР EuO/Ge	G01C23C 14/24 (2006.01)	H01F 41/301 (2021.08)	RU 2768948	Изобретение относится к способам формирования эпитаксиальных гетероструктур EuO/Ge, которые могут быть использованы в устройствах спинтроники. Способ формирования эпитаксиальных гетероструктур EuO/Ge включает осаждение на германиевую подложку атомов металла в потоке молекулярного кислорода методом молекулярно-лучевой эпитаксии, при этом поверхность подложки Ge(001) предварительно очищают от слоя естественного оксида, или очищают от слоя естественного оксида и формируют на ней поверхностные фазы Eu, представляющие собой субмонослойные покрытия из атомов европия, после чего при температуре подложки TS=20÷150°C производят осаждение европия при давлении P <sub>Eu</sub> =(0,1÷100)-10 <sup>-8</sup> Торр потока атомов европия (Ф <sub>Eu</sub> ) в потоке кислорода Ф <sub>O2</sub> с относительной величиной 2≤Ф <sub>Eu</sub> /Ф <sub>O2</sub> ≤2,2 до формирования пленки EuO толщиной менее 10 нм. Техническим результатом заявляемого изобретения является формирование эпитаксиальных гетероструктур EuO/Ge с атомно-резким интерфейсом без использования буферных слоев.	Способ формирования эпитаксиальных гетероструктур EuO/Ge, включающий осаждение на германиевую подложку атомов металла в потоке молекулярного кислорода методом молекулярно-лучевой эпитаксии, отличающийся тем, что поверхность подложки Ge(001) предварительно очищают от слоя естественного оксида, или очищают от слоя естественного оксида и формируют на ней поверхностные фазы Eu, представляющие собой субмонослойные покрытия из атомов европия, после чего при температуре подложки TS=20÷150°C производят осаждение европия при давлении P <sub>Eu</sub> =(0,1÷100)-10 <sup>-8</sup> Торр потока атомов европия (Ф <sub>Eu</sub> ) в потоке кислорода Ф <sub>O2</sub> с относительной величиной 2≤Ф <sub>Eu</sub> /Ф <sub>O2</sub> ≤2,2 до формирования пленки EuO толщиной менее 10 нм.
423	Полезная модель	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИНТЕНСИВНЫХ ОСАДКОВ КАПЕЛЬ ИЗ ВЫБРОСОВ ВОДЫ В АТМОСФЕРУ	G01W 1/14 (2006.01)	G01W 1/14 (2021.08)	RU 209886	Полезная модель относится к области измерительной техники, а именно к устройствам для анализа интенсивных осадков капель из выбросов воды в атмосферу и может быть использована в системах экологического мониторинга атмосферы и контроля промышленной безопасности. Техническим результатом является унификация конструкции устройства и расширение его функциональных возможностей путем увеличения точности измерения количества интенсивных осадков капель из выбросов воды с одновременным определением их размеров в осадках за счет существенного расширения верхнего диапазона анализа количества интенсивных осадков по сравнению с устройством по прототипу. Для его достижения предложено устройство для измерения интенсивных осадков капель из выбросов воды в атмосферу, включающее накопитель осадков капель в виде диэлектрической ванны, установленной горизонтально, на дне которой расположены параллельные плоский и сетчатый электроды, подключенные к электронному блоку, закрепленный на верхнем торце накопителя осадков капель в виде диэлектрической ванны набор струнных решеток для измерения размеров капель с переменным шагом от 1 до 10 мм из параллельных и сетчатых нитей диаметром от 100 до 200 мкм, поочередно подключенных к делителю напряжения и к земле, причем каждая нить, подключаемая к делителю напряжения, соединена с индивидуальным каналом аналогово-цифрового преобразователя электронного блока набора струнных решеток, при этом параллельные плоский и сетчатый электроды установлены вертикально на дне горизонтально расположенной диэлектрической ванны накопителя осадков капель, плоский электрод собран из набора одинаковых, токопроводящих пластин, закрепленных параллельно и раздельно друг от друга на диэлектрической пластине, а каждая токопроводящая пластина, подключена к делителю напряжения и соединена с индивидуальным каналом аналогово-цифрового преобразователя электронного блока набора одинаковых токопроводящих пластин и сетчатого электрода, при этом токопроводящие пластины замыкаются на сетчатый электрод через высокоомные резисторы.	Устройство для измерения интенсивных осадков капель из выбросов воды в атмосферу, включающее накопитель осадков капель в виде диэлектрической ванны, установленной горизонтально, на дне которой расположены параллельные плоский и сетчатый электроды, подключенные к электронному блоку, закрепленный на верхнем торце накопителя осадков капель в виде диэлектрической ванны набор струнных решеток для измерения размеров капель с переменным шагом от 1 до 10 мм из параллельных и токопроводящих нитей диаметром от 100 до 200 мкм, поочередно подключенных к делителю напряжения и к земле, причем каждая нить, подключенная к делителю напряжения, соединена с индивидуальным каналом аналогово-цифрового преобразователя электронного блока набора струнных решеток, при этом параллельные плоский и сетчатый электроды установлены вертикально на дне горизонтально расположенной диэлектрической ванны накопителя осадков капель, плоский электрод собран из набора одинаковых, токопроводящих пластин, закрепленных параллельно и раздельно друг от друга на диэлектрической пластине, а каждая токопроводящая пластина подключена к делителю напряжения и соединена с индивидуальным каналом аналогово-цифрового преобразователя электронного блока набора одинаковых токопроводящих пластин и сетчатого электрода, при этом токопроводящие пластины замыкаются на сетчатый электрод через высокоомные резисторы.
424	Полезная модель	СВЕРХВЫСОКОВАКУУМНОЕ ПРОГРЕВАЕМОЕ СОЕДИНЕНИЕ	F16L 17/08 (2006.01)	F16L 17/08 (2021.08)	RU 208698	Полезная модель предназначена для повышения надежности поддержания вакуумной плотности прогреваемого сверхвысоковакуумного соединения в процессе многократных циклов его нагрева и охлаждения. Техническим результатом, на который направлено предлагаемое техническое решение, является повышение напряжений сжатия в деформируемой части уплотнителя. Для этого предложено сверхвысоковакуумное прогреваемое соединение, содержащее несущие кольцевые элементы с локальными герметизирующими и ограничительными поверхностями, деформируемый уплотнитель, установленный с возможностью силового контакта с локальными герметизирующими и ограничительными поверхностями, систему упругого нагружения деформируемого уплотнителя, при этом деформируемый уплотнитель размещен с непрерывным силовым контактом с локальными герметизирующими поверхностями и ограничительными поверхностями несущих кольцевых элементов соединения.	Сверхвысоковакуумное прогреваемое соединение, содержащее несущие кольцевые элементы с локальными герметизирующими и ограничительными поверхностями, деформируемый уплотнитель, установленный с возможностью силового контакта с локальными герметизирующими и ограничительными поверхностями, систему упругого нагружения деформируемого уплотнителя, отличающееся тем, что деформируемый уплотнитель расположен с непрерывным силовым контактом с локальными герметизирующими поверхностями и ограничительными поверхностями несущих кольцевых элементов.
425	Изобретение	СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО РЕАКТОРА НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ	G21C 7/06 (2006.01)	G21C 7/06 (2021.08)	RU 2767298	Изобретение относится к способу обеспечения ядерной безопасности высокотемпературного реактора на быстрых нейтронах и может быть использовано в ядерных реакторах, в частности с шаровыми микровзлами. Способ включает полную загрузку металлического корпуса активной зоны топливными сборками, содержащими поглотитель нейтронов, торий и ядерное топливо из окиси урана-235 в виде микровзлов, а также поглощающие стержни из карбида бора. Причем в промежутки между микровзлами вводится поглотитель нейтронов, представляющий собой жидкий кадмий, обогащенный не менее чем на 90% по изотопу <sup>113</sup> Cd. На внешнюю поверхность металлического корпуса активной зоны ядерного реактора нанесен тонкий 2-6 мм твердый слой карбида бора. Техническим результатом является повышение безопасности реактора при транспортировке, а также возможность снижения количества управляющих органов, блоков СУЗ и снижения массы требуемого обогащенного топлива для обеспечения критичности в нормальных условиях при высоких температурах в активной зоне.	1. Способ обеспечения ядерной безопасности высокотемпературного реактора на быстрых нейтронах, включающий полную загрузку металлического корпуса активной зоны топливными сборками, содержащими поглотитель нейтронов, торий и ядерное топливо из окиси урана-235 в виде микровзлов, и поглощающие стержни из карбида бора, отличающийся тем, что в промежутки между микровзлами вводится поглотитель нейтронов, представляющий собой жидкий кадмий, обогащенный по изотопу <sup>113</sup> Cd не менее чем на 90%, на внешнюю поверхность металлического корпуса активной зоны ядерного реактора нанесен тонкий 2-6 мм твердый слой карбида бора. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что топливные сборки выполняют различной формы для включения в активную зону, содержащую шаровые микровзлы из окиси урана и окиси тория, и заливают расплавом кадмия, после чего формы охлаждают и устанавливают по месту в металлический корпус под контролем системы управления защитой.
426	Изобретение	АВТОНОМНАЯ ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	G21C 5/00 (2006.01)	G21C 5/00 (2021.08)	RU 2766322	Изобретение относится к жидкосольевому ядерному реактору и может использоваться для производства электрической энергии для труднодоступных территорий и островов Арктики. Установка состоит из внешнего и внутреннего корпусов, пространство между которыми заполнено теплоизолирующим материалом в виде инертного газа. Внутри внутреннего корпуса размещена активная зона, включающая графитовые блоки замедлителя с каналами для жидкосольевого топлива в виде жидкосольевых ТВЭЛов и блоки термоэлектрического генератора. Нижняя часть жидкосольевых ТВЭЛов находится в каналах графитовой кладки замедлителя активной зоны, имеющей в нижней части графитовой кладки замедлителя и отражателя каналы аварийного слива топливной соли из активной зоны в объем между внутренним и внешним корпусами. Верхняя часть жидкосольевых ТВЭЛов выходит из внутреннего корпуса в цилиндрические стальные гильзы, закрепленные снаружи на верхней крышке реактора, на внешней стенке которых закреплены блоки модулей термоэлектрического генератора. Причем избыток реактивности компенсируется стержнями-поглотителями нейтронов, образующих четыре канала СУЗ. Жидкосольевое топливо циркулирует в жидкосольевом ТВЭЛе, нагреваясь в нижней части активной зоны и передавая тепло в верхней части внутреннему, «горячему», спая термоэлектрических модулей термоэлектрического генератора, а «холодный», наружный, спай этих модулей охлаждается заборной водой в случае подводного размещения ядерной энергетической установки или дополнительным теплоносителем. Техническим результатом является повышение коэффициента полезного действия и уменьшение объемов расплавленных солей в установке.	Автономная ядерная энергетическая установка, состоящая из внешнего и внутреннего корпусов, пространство между которыми заполнено теплоизолирующим материалом в виде инертного газа, внутри внутреннего корпуса размещена активная зона, включающая графитовые блоки замедлителя с каналами для жидкосольевого топлива в виде жидкосольевых ТВЭЛов, представляющих собой внешние трубы, торцы которых сверху и снизу заглушены, и внутренние трубные вставки, установленные с просветом с открытыми торцами, и блоки термоэлектрического генератора, расположенных снаружи над верхней крышкой реактора, отличающаяся тем, что нижняя часть жидкосольевых ТВЭЛов находится в каналах графитовой кладки замедлителя активной зоны, имеющей в нижней части графитовой кладки замедлителя и отражателя каналы аварийного слива топливной соли из активной зоны в объем между внутренним и внешним корпусами, а верхняя часть жидкосольевых ТВЭЛов выходит из внутреннего корпуса в цилиндрические стальные гильзы, закрепленные снаружи на верхней крышке реактора, на внешней стенке которых закреплены блоки модулей термоэлектрического генератора, при этом избыток реактивности компенсируется стержнями-поглотителями нейтронов, образующих четыре канала СУЗ, нижняя часть которых находится в каналах графитовой кладки замедлителя и отражателя активной зоны, а верхняя в цилиндрических стальных гильзах, закрепленных снаружи на верхней крышке реактора, находящихся в пространстве внешнего защитного корпуса, где расположен электрический блок, включающий коммутатор термоэлектрических генераторов и питание СУЗ, при этом жидкосольевое топливо циркулирует в жидкосольевом ТВЭЛе, нагреваясь в нижней части активной зоны и передавая тепло в верхней части внутреннему, «горячему», спая термоэлектрических модулей (ТЭМ) термоэлектрического генератора, а «холодный», наружный, спай этих модулей охлаждается заборной водой в случае подводного размещения ядерной энергетической установки или дополнительным теплоносителем в случае наземного размещения ядерной энергетической установки для включения в систему отопления поселения.

427	Изобретение	СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДИСПЕРСНОЙ ФАЗЫ В АЭРОЗОЛЬНОМ ПОТОКЕ	G01N 15/02 (2006.01)	G01N 15/0205 (2022.02)	RU 2771880	Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и может быть использовано для бесконтактного измерения параметров дисперсных частиц или капель в потоках газа. Способ определения параметров дисперсной фазы в аэрозольном потоке включает определение скорости дисперсной фазы в аэрозольном потоке путем фокусировки света от одного или двух лазеров в двух точках вдоль оси аэрозольного потока, которые отделены друг от друга на известное расстояние, с последующим направлением рассеянного светом на фотодетектор, при этом одноимодовое лазерное излучение фокусируют с помощью первой линзы и первой диафрагмы в одной точке аэрозольного потока в перетяжку с заранее измеренным известным гауссовым распределением интенсивности в поперечном сечении луча, рассеянный пролетающими частицами в области перетяжки свет фокусируют с помощью второй линзы и второй диафрагмы на площадке фотодетектора, регистрируют формы импульсов рассеянного света на площадке фотодетектора электронным блоком и быстродействующим аналого-цифровым преобразователем, с помощью специальной программы на компьютере обрабатывают формы импульсов, определяют их амплитуды и полуширины, количество зарегистрированных импульсов, вычисляют скорости частиц, вычисляют распределение по размерам и концентрации частиц, проводят расчет и визуализацию результатов измерений скорости частиц, их размеров и концентрации в аэрозольном облаке с помощью компьютерной программы. Техническим результатом является возможность одновременного определения скоростей, размеров и концентрации частиц в аэрозольном потоке, включая нестационарный поток.	Способ определения параметров дисперсной фазы в аэрозольном потоке, заключающийся в том, что определяют скорость дисперсной фазы в аэрозольном потоке путем фокусировки света от одного или двух лазеров в двух точках вдоль оси аэрозольного потока, которые отделены друг от друга на известное расстояние, с последующим направлением рассеянного светом на фотодетектор, отличающийся тем, что одноимодовое лазерное излучение фокусируют с помощью первой линзы и первой диафрагмы в одной точке аэрозольного потока в перетяжку с заранее измеренным известным гауссовым распределением интенсивности в поперечном сечении луча, рассеянный пролетающими частицами в области перетяжки свет фокусируют с помощью второй линзы и второй диафрагмы на площадке фотодетектора, регистрируют формы импульсов рассеянного света на площадке фотодетектора электронным блоком и быстродействующим аналого-цифровым преобразователем, с помощью специальной программы на компьютере обрабатывают формы импульсов, определяют их амплитуды и полуширины, количество зарегистрированных импульсов, вычисляют скорости частиц, вычисляют распределение по размерам и концентрации частиц, проводят расчет и визуализацию результатов измерений скорости частиц, их размеров и концентрации в аэрозольном облаке с помощью компьютерной программы.
428	Изобретение	СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ УСЛОВИЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ БЕЛКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ	С30В 7/00 (2006.01)С30В 05/00 (2006.01)С30В 7/00 (2022.05)С30В 2/00 (2022.05)	С30В 7/00 (2022.05)С30В 2/00 (2022.05)	RU 2781051	Изобретение относится к способам оптимизации условий кристаллизации белков для последующего выращивания белкового кристалла в оптимизированных условиях и расшифровки структуры белка с высоким разрешением с помощью рентгеноструктурного анализа и может быть применено в области белковой кристаллографии. Техническим результатом является удешевление и ускорение этапа оптимизационного скрининга условий кристаллизации белков. Для его достижения предложен способ оптимизации условий кристаллизации белков с применением метода молекулярной динамики, заключающийся в том, что выделяют олигомеры, содержащиеся в предкристаллизационном растворе, к полученным олигомерам применяют вычисление молекулярной динамики и изменения свободной энергии при формировании олигомера в различных условиях pH, типа осадителя, концентрации осадителя, температуры согласно следующему протоколу, заключающемуся в том, что для каждого моделируемых условий кристаллизации сначала задают pH системы путем определения состояний протонирования аминокислотных остатков в составе олигомеров с помощью программы PROPKA, после чего все расчеты и подготовку структур к ним выполняют в программном пакете GROMACS, подготовленные структуры помещают в центр ячейки моделирования, при этом минимальное расстояние между ее краем и молекулой белка составляет 1 нм, при этом остальное пространство ячейки заполняют водой, в систему добавляют компоненты осадителя в необходимой концентрации, осуществляют минимизацию энергии и NVT- и NPT-уравновешивание систем, проводят вычисление продуктивной МД в NPT-ансамбле, при этом интегрирование производят по стандартному алгоритму leap-frog с временным шагом интегрирования 2 фс и длительностью рассчитанных траекторий 100 пс, при этом перед анализом полученных траекторий устраняют артефакты, возникающие из-за квазibesконечных периодических граничных условий, по данным полученных траекторий строят графики среднеквадратичных флуктуаций атомов Ca (RMSF) и вычисляют изменения энергий при образовании олигомеров белка, при этом для расчетов изменения свободной энергии при образовании олигомеров используют метод MM/GBSA, проводят вычисление свободной энергии для каждой траектории по результатам МД-моделирования, с помощью программы GROMACS, на 1000 фреймах с применением модуля gmx_MMPBSA версии 1.4.0 в сочетании со скриптом MMPBSA.py и пакетом AmberTools20, устанавливают оптимальные для кристаллизации исследуемого белка параметры, при которых наблюдаются наименьшие среднеквадратичные флуктуации атомов олигомеров и наибольшее уменьшение свободной энергии.	Способ оптимизации условий кристаллизации белков с применением метода молекулярной динамики, заключающийся в том, что выделяют олигомеры, содержащиеся в предкристаллизационном растворе, к полученным олигомерам применяют вычисление молекулярной динамики и изменения свободной энергии при формировании олигомера в различных условиях pH, типа осадителя, концентрации осадителя, температуры согласно следующему протоколу, заключающемуся в том, что для каждого моделируемых условий кристаллизации сначала задают pH системы путем определения состояний протонирования аминокислотных остатков в составе олигомеров с помощью программы PROPKA, после чего все расчеты и подготовку структур к ним выполняют в программном пакете GROMACS, подготовленные структуры помещают в центр ячейки моделирования, при этом минимальное расстояние между ее краем и молекулой белка составляет 1 нм, при этом остальное пространство ячейки заполняют водой, в систему добавляют компоненты осадителя в необходимой концентрации, осуществляют минимизацию энергии и NVT- и NPT-уравновешивание систем, проводят вычисление продуктивной МД в NPT-ансамбле, при этом интегрирование производят по стандартному алгоритму leap-frog с временным шагом интегрирования 2 фс и длительностью рассчитанных траекторий 100 пс, при этом перед анализом полученных траекторий устраняют артефакты, возникающие из-за квазibesконечных периодических граничных условий, по данным полученных траекторий строят графики среднеквадратичных флуктуаций атомов Ca (RMSF) и вычисляют изменения энергий при образовании олигомеров белка, при этом для расчетов изменения свободной энергии при образовании олигомеров используют метод MM/GBSA, проводят вычисление свободной энергии для каждой траектории по результатам МД-моделирования, с помощью программы GROMACS, на 1000 фреймах с применением модуля gmx_MMPBSA версии 1.4.0 в сочетании со скриптом MMPBSA.py и пакетом AmberTools20, устанавливают оптимальные для кристаллизации исследуемого белка параметры, при которых наблюдаются наименьшие среднеквадратичные флуктуации атомов олигомеров и наибольшее уменьшение свободной энергии.
429	Изобретение	ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЬ ТУРБОУСТАНОВКИ	G01N 15/02 (2006.01)F22B 37/26 (2006.01)F22B 1/00 (2006.01)F22G 1/005 (2006.01)	F22B 37/26 (2022.02)F22G 1/005 (2022.02)	RU 2775748	Изобретение может быть использовано в сепараторах-пароперегревателях турбоустановок атомных электростанций. Пароперегреватель турбоустановки включает вертикальный корпус (1) с установленным внутри него вертикальным коллектором (5), теплообменные трубы (2), трубопровод (8) подвода греющего пара и трубопровод (9) отвода конденсата. Вертикальный коллектор (5) разделен перегородкой (10) на верхний и нижний отсеки (4) и (7). Теплообменные трубы (2) с поперечными и продольными участками подключены входными и выходными концами к верхнему и нижнему отсекам (4) и (7) коллектора, соответственно. Трубопровод (8) подвода греющего пара подсоединен к верхнему отсеку (4) коллектора. Трубопровод (9) отвода конденсата подключен к нижнему отсеку (7), в котором установлен заданный уровень (14) конденсата выше выходных концов теплообменных труб (2). В продольных участках теплообменных труб (2), расположенных ниже поперечной перегородки (10) коллектора (5), образованы дополнительные уровни конденсата. На трубопроводе (9) отвода конденсата установлен клапан (16), соединенный импульсной линией (17) с измерителем (18) уровня конденсата в нижнем отсеке (7) коллектора. Технический результат заключается в снижении расхода греющего пара через пароперегреватель турбоустановки путем использования для перегрева пара не только тепла конденсации греющего пара, но и тепла охлаждения конденсата.	1. Пароперегреватель турбоустановки, включающий вертикальный корпус с установленным внутри него вертикальным коллектором, разделенным перегородкой на верхний и нижний отсеки, теплообменные трубы с поперечными и продольными участками, подключенные входными и выходными концами к верхнему и нижнему отсекам коллектора, соответственно, а также трубопровод подвода греющего пара, подсоединенный к верхнему отсеку коллектора, и трубопровод отвода конденсата, подключенный к нижнему отсеку, в котором установлен заданный уровень конденсата выше выходных концов теплообменных труб и с образованием в продольных участках теплообменных труб, расположенных ниже поперечной перегородки коллектора, дополнительных уровней конденсата, при этом на трубопроводе отвода конденсата установлен клапан, соединенный импульсной линией с измерителем уровня конденсата в нижнем отсеке коллектора. 2. Пароперегреватель по п. 1, отличающийся тем, что теплообменные трубы выполнены в виде многозаходных змеевиков, в каждом заходе которых продольные участки расположены поочередно со стороны корпуса и коллектора. 3. Пароперегреватель по п. 1, отличающийся тем, что поперечные участки теплообменных труб выполнены с наружным оребрением.
430	Полезная модель	ДИОДНЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ОБЛИЦОВКИ ПЛАЗМЕННЫХ УСТАНОВОК ПРИ МОЩНОМ ИМПУЛЬСНОМ ЭНЕРГОВЫДЕЛЕНИИ	G01N 15/02 (2006.01)G01N 23/02 (2006.01)	H05N 5/02 (2021.08)	RU 210024	Полезная модель относится к вакуумной технике, технике ускорителей и может быть использована в области исследования взаимодействия электронов с материалами, а также в области исследования влияния мощного импульсного энерговыделения на свойства материалов. Техническим результатом полезной модели является создание автономного устройства, позволяющего проводить облучение образцов материалов потоком электронов в импульсном режиме, не загрязняя материал мишени материалом катода, с возможностью оптического наблюдения за процессом облучения. Для достижения этого результата предложено устройство для исследования прочностных свойств материалов при мощном импульсном энерговыделении, характеризующееся разборным цилиндрическим корпусом, внутри которого осесимметрично расположены камера обскура, подложка с закрепленным на ней образцом исследуемого материала и катод из молибдена, соединенный с катодной ножкой с помощью шпилечного соединения из нержавеющей стали, при этом в корпусе на уровне расположения исследуемого материала выполнены смотровые отверстия, подложка выполнена из молибдена.	Диодный узел для исследования прочностных свойств материалов при мощном импульсном энерговыделении, характеризующийся разборным цилиндрическим корпусом, внутри которого осесимметрично расположены камера обскура, подложка с закрепленным на ней образцом исследуемого материала и катод из молибдена, соединенный с катодной ножкой с помощью шпилечного соединения из нержавеющей стали, при этом в корпусе на уровне расположения исследуемого материала выполнены смотровые отверстия, подложка выполнена из молибдена.



431	Изобретение	СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКОГО СЛОЯ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ТВЕРДОПОЛИМЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЭЛЕМЕНТА	(2006.01)H01M 4/88 (2006.01)	B01J 37/16 (2022.08)B01J 37/1	RU 2781052	Изобретение относится к области выработки электрохимической энергии путем рекомбинации водорода в электрохимических устройствах, например, в топливном элементе с твердополимерным электролитом (ТЭ с ТПЭ), а именно к способу изготовления каталитического слоя электрода мембранно-электродного блока водородно-воздушного топливного элемента. Предложен способ изготовления каталитического слоя электродов для твердополимерного топливного элемента, заключающийся в том, что проводят пропитку микропористого слоя, нанесенного на подложку, представляющую собой гидрофобизированный углеродный газодиффузионный слой, путем распыления на него газовой фазы паров водно-органического спирта с содержанием органического компонента от 10 до 50 мас.% раствора гексахлорплатиновой кислоты и иономера; проводят химическое восстановление кислоты-прекурсора от Pt+4 до Pt0 до металлических частиц платинового катализатора в реакционном объеме газообразным водородом в реакторе при температуре выше 130°C с предварительной сушкой-очисткой электродов от органических растворителей или боргидридом натрия при температуре около 80°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой или этиленгликолем при температуре около 180°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой; или проводят импрегнацию носителя, в качестве которого могут быть использованы массивы углеродных нанотрубок или графеноподобные материалы, раствором прекурсора - гексахлорплатиновой кислоты H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub> - в емкости до полного насыщения носителя и последующую его сушку; осуществляют мелкодисперсное распыление на подложку, представляющую собой гидрофобизированный углеродный газодиффузионный слой, суспензии из импрегнированного углеродного носителя, иономера и спирта; проводят химическое восстановление кислоты-прекурсора от Pt+4 до Pt0 до металлических частиц платинового катализатора в реакционном объеме газообразным водородом в реакторе при температуре выше 130°C с предварительной сушкой-очисткой электродов от органических растворителей или боргидридом натрия при температуре около 80°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой или этиленгликолем при температуре около 180°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой. Техническим результатом является повышение активной поверхности катализатора, электронной проводимости и деградационной устойчивости каталитического слоя электрода, приводящее к увеличению мощностных характеристик ячейки топливного элемента, изготовленной на основе данного электрокатализатора.	Способ изготовления каталитического слоя электродов для твердополимерного топливного элемента, заключающийся в том, что проводят пропитку микропористого слоя, нанесенного на подложку, представляющую собой гидрофобизированный углеродный газодиффузионный слой, путем распыления на него газовой фазы паров водно-органического спирта с содержанием органического компонента от 10 до 50 мас.% раствора гексахлорплатиновой кислоты и иономера; проводят химическое восстановление кислоты-прекурсора от Pt+4 до Pt0 до металлических частиц платинового катализатора в реакционном объеме газообразным водородом в реакторе при температуре выше 130°C с предварительной сушкой-очисткой электродов от органических растворителей или боргидридом натрия при температуре около 80°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой или этиленгликолем при температуре около 180°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой; или проводят импрегнацию носителя, в качестве которого могут быть использованы массивы углеродных нанотрубок или графеноподобные материалы, раствором прекурсора - гексахлорплатиновой кислоты H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub> - в емкости до полного насыщения носителя и последующую его сушку; осуществляют мелкодисперсное распыление на подложку, представляющую собой гидрофобизированный углеродный газодиффузионный слой, суспензии из импрегнированного углеродного носителя, иономера и спирта; проводят химическое восстановление кислоты-прекурсора от Pt+4 до Pt0 до металлических частиц платинового катализатора в реакционном объеме газообразным водородом в реакторе при температуре выше 130°C с предварительной сушкой-очисткой электродов от органических растворителей или боргидридом натрия при температуре около 80°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой или этиленгликолем при температуре около 180°C с отмывкой электродов деионизированной водой и их сушкой.
432	Изобретение	СЦИНТИЛЛЯЦИОННАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ НЕЙТРОНОВ	G01T 1/202 (2006.01)	G01T 1/2023 (2022.02)	RU 2781041	Изобретение относится к области регистрации ионизирующих излучений. Сцинтилляционная композиция для регистрации нейтронов содержит сцинтиллятор, поглотитель нейтронов и связующее. Добавление атомов <sup>6</sup> Li в состав связующего позволяет увеличить эффективность поглощения нейтронов, сократить потери энергии и среднюю длину пробега ядер гелия и трития между ядрами <sup>6</sup> Li и зернами сцинтиллятора в композиции. При этом отношение количества атомов гадолиния Gd и <sup>6</sup> Li может варьироваться в широких пределах, позволяя осуществлять регистрацию нейтронов преимущественно по реакции радиационного захвата (n, γ), либо по реакции поглощения нейтронов ядрами <sup>6</sup> Li, сопровождающейся испусканием ядер гелия и трития. Технический результат – улучшение пространственного разрешения и производительности измерений при регистрации нейтронов.	Сцинтилляционная композиция для регистрации нейтронов, содержащая сцинтиллятор, поглотитель нейтронов и связующее, отличающаяся тем, что в качестве сцинтиллятора используются соединения вида Gd <sub>3</sub> -xYxA15-yGayO12, которые могут иметь как высокое содержание атомов гадолиния, как в соединении Gd <sub>3</sub> A12Ga <sub>3</sub> O12, так и пониженное посредством их полного или частичного замещения атомами Y или лантаноидами, как в Gd <sub>3</sub> -xYxA12Ga <sub>3</sub> O12 или Y <sub>3</sub> A15O12, и/или в которых присутствует измененное соотношение атомов Al и Ga, как в Gd <sub>3</sub> -xYxA15-yGayO12, либо соединения из ряда: Gd <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S, GdCl <sub>3</sub> , GdBr <sub>3</sub> , Gd <sub>2</sub> SiO <sub>5</sub> , Gd <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>7</sub> , Gd <sub>3</sub> A12Ga <sub>3</sub> O12 в форме зерен монокристаллического или поликристаллического материала, содержащих в качестве активатора атомы церия, которые вводят в состав материала, замещая один или несколько элементов в количестве от 0.001 до 2 ат.%, либо содержащих в качестве активатора атомы тербия и/или европия, которые вводят в состав материала, замещая один или несколько элементов в количестве от 0.1 до 20 ат.%, в качестве поглотителя нейтронов используют фторид лития <sup>6</sup> LiF, в качестве связующего используют силикат лития с формулой <sup>6</sup> Li <sub>2</sub> O*nSiO <sub>2</sub> , либо полиакрилат лития с формулой (C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> Li) <sub>n</sub> , причем отношение объемов <sup>6</sup> LiF и <sup>6</sup> Li <sub>2</sub> O*nSiO <sub>2</sub> , либо (C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> Li) <sub>n</sub> в композиции находится в пределах от 99:1 до 1:99.
433	Изобретение	СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ ЗАТОПЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ И СПОСОБ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	G01T 1/167 (2006.01)	G01T 1/167 (2022.02)	RU 2770154	Группа изобретений относится к автоматическим системам непрерывного радиоизотопного наблюдения и мониторинга морских и океанических вод. Система наблюдения затопленных радиоактивных объектов содержит по меньшей мере одну станцию энергообеспечения, минимум один источник первичной энергии, три измерительных блока, три насоса, устройство двухсторонней спутниковой связи, по меньшей мере три водозаборных устройства, расположенных в зоне наблюдения и последовательно соединенных водонесущими каналами с насосами, измерительными блоками и регулируемым клапаном, к которому подсоединены выводной водонесущий канал с выпускным клапаном и выводной водонесущий канал с выпускным клапаном, размещенный в емкости для хранения воды, устройство двухсторонней спутниковой связи последовательно соединено беспроводной передачей данных со спутником связи, приемопередатчиком, соединенным с центральным сервером и исследовательской лабораторией. Технический результат – создание системы измерительных и передающих средств с собственными источниками генерации и накопления с возможностью размещения как стационарно, так и на плавучих буйках и судах.	1. Система наблюдения затопленных радиоактивных объектов, характеризующаяся тем, что содержит по меньшей мере одну станцию энергообеспечения, соединенную информационной и энергетической линией с минимум одним источником первичной энергии и автоматической системой управления и распределения электроэнергии, соединенной отдельными информационными и энергетическими линиями с регулируемым клапаном, тремя измерительными блоками, тремя насосами, измерительным блоком, находящимся в зоне наблюдения зоны радиационного наблюдения, измерительным блоком и устройством двухсторонней спутниковой связи, при этом система содержит по меньшей мере три водозаборных устройства, расположенных в зоне наблюдения и последовательно соединенных водонесущими каналами с насосами, измерительными блоками и регулируемым клапаном, к которому подсоединены выводной водонесущий канал с выпускным клапаном и выводной водонесущий канал с выпускным клапаном, размещенный в емкости для хранения воды, устройство двухсторонней спутниковой связи последовательно соединено беспроводной передачей данных со спутником связи, приемопередатчиком, соединенным с центральным сервером и исследовательской лабораторией. 2. Способ наблюдения затопленных радиоактивных объектов, заключающийся в заборе воды посредством насосов минимум из трех различных участков в зоне радиационного наблюдения, поступлении воды на по меньшей мере три независимых измерительных блока, отделении и направлении воды с радионуклидами как минимум в одну емкость для хранения воды, вывод воды в случае отсутствия превышения фоновых показателей радиации за пределы системы через выпускной клапан, обработке информации в автоматической системе управления и распределения электроэнергии, последовательной передаче информации через минимум одно устройство двухсторонней спутниковой связи на спутник связи, приемопередатчик с последующей передачей на центральный сервер и в исследовательскую лабораторию.
434	Полезная модель	УСТРОЙСТВО ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ДЛЯ СИНХРОННОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	G05D 23/00 (2006.01)	G05D 23/00 (2022.01)	RU 210037	Полезная модель относится к дополнительному оборудованию установок для термостатирования и может использоваться для поддержания и регулирования температуры при культивировании микроорганизмов. Техническим результатом является возможность задания и поддержания нескольких температурных режимов при синхронном культивировании микроорганизмов. Для его достижения предложено устройство поддержания температурных режимов для синхронного культивирования микроорганизмов, включающее модуль Пельтье, выполненные с возможностью подключения к источнику питания, модуль управления, содержащий измерительный узел, соединенный с датчиком, микропроцессор, соединенный с индикатором, фиксирующим значения температуры, при этом содержит алюминиевый радиаторный профиль, на котором сверху пайкой закреплены десять модулей Пельтье TEC-12706, выполненные с возможностью подключения к пяти блокам питания 12 В 5 А, а снизу пайкой закреплены три вентилятора, выполненные с возможностью подключения к блоку питания 12 В 6 А, при этом управление модулями Пельтье осуществляют через закрепленные пайкой сверху на алюминиевом радиаторном профиле пять полевых транзисторов IRL3705Z платформой Arduino Nano, основой которой является микроконтроллер на базе ATmega328. При этом к платформе Arduino Nano проводами подключены десять влагозащищенных цифровых датчиков температуры DS18B20 и пять LCD 1602 дисплеев через I2C/IIC переходник, закрепленные пайкой на верхней стороне алюминиевого радиаторного профиля.	Устройство поддержания температурных режимов для синхронного культивирования микроорганизмов, включающее модуль Пельтье, выполненные с возможностью подключения к источнику питания, модуль управления, содержащий измерительный узел, соединенный с датчиком, микропроцессор, соединенный с индикатором, фиксирующим значения температуры, отличающееся тем, что содержит алюминиевый радиаторный профиль, на котором сверху пайкой закреплены десять модулей Пельтье TEC-12706, выполненные с возможностью подключения к пяти блокам питания 12 В 5 А, а снизу пайкой закреплены три вентилятора, выполненные с возможностью подключения к блоку питания 12 В 6 А, при этом управление модулями Пельтье осуществляют через закрепленные пайкой сверху на алюминиевом радиаторном профиле пять полевых транзисторов IRL3705Z платформой Arduino Nano, основой которой является микроконтроллер на базе ATmega328, при этом к платформе Arduino Nano проводами подключены десять влагозащищенных цифровых датчиков температуры DS18B20 и пять LCD 1602 дисплеев через I2C/IIC переходник, закрепленные пайкой на верхней стороне алюминиевого радиаторного профиля.

435	Изобретение	СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИБКИХ ОБРАЗЦОВ СВЕРХПРОВОДНИКА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	G01R 31/00 (2006.01)	G01R 31/00 (2022.05)	RU 2783918	Изобретение относится к способам и устройствам для измерения магнитных и механических величин. Техническим результатом, на который направлено предлагаемое техническое решение, является возможность определения взаимозависимости одновременно трех параметров: критического тока, внешнего магнитного поля и растягивающих механических напряжений, действующих на сверхпроводник. Для достижения технического результата предложен способ измерения критических параметров гибких образцов сверхпроводника заключающийся в том, что по образцу сверхпроводника, концы которого присоединены к тоководам, находящемуся во внешнем магнитном поле, пропускают транспортный ток в направлении перпендикулярном полю, и в момент появления падения напряжения измеряют величину критического тока, при этом тоководы, жестко закрепляют на оправке с дугообразной поверхностью с радиусом дуги R или штанге, образцу сверхпроводника придают форму дуги радиуса R, размещают образец во внешнем магнитном поле так, что плоскость дуги перпендикулярна вектору напряженности внешнего магнитного поля, пропускают транспортный ток, причем направление транспортного тока, пропускаемого по образцу выбирают так, что сила Ампера направлена в сторону выпуклости дуги, затем по величине индукции внешнего магнитного поля B, величине транспортного тока I, радиусу дуги R и поперечному сечению образца s дополнительно определяют механические напряжения от действия силы Ампера по формуле $BIR/s$ . Также предложено устройство для измерения критических параметров гибких образцов сверхпроводника содержащее магнитную систему, в поле которой установлен образец сверхпроводника, тоководы, подсоединенные к концам образца, систему крепления образца сверхпроводника, при этом содержащее штангу с жестко закрепленной на ней оправкой с дугообразной поверхностью с радиусом дуги R, к которой прилегает гибкий образец сверхпроводника, выполненный в виде дуги того же радиуса с защемленными концами, к которым подсоединены жестко закрепленные на оправке или штанге тоководы, при этом плоскость дуги образца сверхпроводника перпендикулярна вектору напряженности внешнего магнитного поля, тоководы в местах соединения с концами образца сверхпроводника имеют радиус скругления, меньший, чем радиус R	1. Способ измерения критических параметров гибких образцов сверхпроводника, заключающийся в том, что по образцу сверхпроводника, концы которого присоединены к тоководам, находящемуся во внешнем магнитном поле, пропускают транспортный ток в направлении, перпендикулярном полю, и в момент появления падения напряжения измеряют величину критического тока, отличающийся тем, что тоководы жестко закрепляют на оправке с дугообразной поверхностью с радиусом дуги R или штанге, образцу сверхпроводника придают форму дуги радиуса R, размещают образец во внешнем магнитном поле так, что плоскость дуги перпендикулярна вектору напряженности внешнего магнитного поля, пропускают транспортный ток, причем направление транспортного тока, пропускаемого по образцу, выбирают так, что сила Ампера направлена в сторону выпуклости дуги, затем по величине индукции внешнего магнитного поля B, величине транспортного тока I, радиусу дуги R и поперечному сечению образца s дополнительно определяют механические напряжения от действия силы Ампера по формуле $BIR/s$ . 2. Устройство для измерения критических параметров гибких образцов сверхпроводника, содержащее магнитную систему, в поле которой установлен образец сверхпроводника, тоководы, подсоединенные к концам образца, систему крепления образца сверхпроводника, отличающееся тем, что содержит штангу с жестко закрепленной на ней оправкой с дугообразной поверхностью с радиусом дуги R, к которой прилегает гибкий образец сверхпроводника, выполненный в виде дуги того же радиуса с защемленными концами, к которым подсоединены жестко закрепленные на оправке или штанге тоководы, при этом плоскость дуги образца сверхпроводника перпендикулярна вектору напряженности внешнего магнитного поля, тоководы в местах соединения с концами образца сверхпроводника имеют радиус скругления, меньший, чем радиус R.
436	Изобретение	УСТРОЙСТВО ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЯНОГО ПАРА НА ЛУНЕ	G01N 33/48 (2006.01)	E21C 51/00 (2006.01)	RU 2775188	Изобретение относится к космической технике, а именно к устройствам получения воды из реголита со льдом на поверхности Луны для снабжения ракетных двигателей и лунных обитаемых станций. Устройство получения водяного пара на луне содержит бункер приема грунта, имеющий емкости приема, энергетическую установку, устройства отвода газов и отработанного грунта, емкости приема грунта последовательно механически соединены с устройствами подготовки грунта, вакуумными затворами, барабанами накопителями в герметичных корпусах, пластинчатыми дозаторами подачи грунта, вакуумными затворами и печью с наклонными колосниками с углом наклона от 17 до 55 градусов. При этом устройство расположено на опорах через виброприводы, печь имеет в верхней части обогреваемый газоотводной канал с фильтром и предельным клапаном, а в нижней части патрубком отвода отожженного грунта с вакуумным затвором и присоединенной мобильной емкостью для приема и транспортировки отожженного грунта. Обеспечивается возможность добычи пара воды из грунта Луны.	1. Устройство получения водяного пара на луне, характеризующееся тем, что содержит бункер приема грунта, имеющий по меньшей мере две емкости приема, энергетическую установку, устройства отвода газов и отработанного грунта, емкости приема грунта последовательно механически соединены с по меньшей мере двумя устройствами подготовки грунта, вакуумными затворами, барабанами накопителями в герметичных корпусах, пластинчатыми дозаторами подачи грунта, вакуумными затворами и печью с наклонными колосниками с углом наклона от 17 до 55 градусов, при этом устройство расположено на опорах через виброприводы, печь имеет в верхней части обогреваемый газоотводной канал с фильтром и предельным клапаном, а в нижней части патрубком отвода отожженного грунта с вакуумным затвором и присоединенной мобильной емкостью для приема и транспортировки отожженного грунта. 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что стенки печи и колосников выполнены двойными с зазором для протекания теплоносителя. 3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что одна из опор, напротив нижней точки колосников, имеет винтовой домкрат с электроприводом.
437	Изобретение	СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ГРУППЫ ЛИЦ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА	G01N 33/48 (2006.01)	G01N 33/48 (2022.02)	RU 2781612	Изобретение относится к медицине и может быть использовано для прогнозирования риска развития болезни Альцгеймера (БА) у лиц с мягким когнитивным снижением (МС). Определяют в крови маркеры системного воспаления: С-реактивный белок (СРБ), интерлейкины IL-1 $\beta$ , IL-8, фактор некроза опухоли TNF $\alpha$ . Устанавливают выраженность системного воспаления: 0 баллов, если уровень всех маркеров системного воспаления ниже референтных значений; 1 балл, если уровень 1 из маркеров системного воспаления выше референтных значений; 2 балла, если уровень 2 и более маркеров системного воспаления выше референтных значений. При оценке в 2 балла определяют наличие системного воспаления и проводят через полгода определение в крови общего иммуноглобулина G (IgG). Если уровень IgG ниже 10,0 г/л, определяют повышенный риск развития болезни Альцгеймера у лиц с аМС. Если уровень IgG выше 10,0 г/л, определяют низкий риск развития болезни Альцгеймера у лиц с аМС. Способ обеспечивает прогнозирование развития болезни Альцгеймера у лиц с аМС за счет определения степени иммуновоспалительных нарушений путем выявления в крови больного уровня маркеров гуморального иммунитета, цитокинов и хемокинов, белков острой фазы.	Способ выявления повышенного риска развития болезни Альцгеймера у лиц с амнестическим мягким когнитивным снижением (аМС), включающий определение в крови маркеров системного воспаления: С-реактивного белка (СРБ), интерлейкинов IL-1 $\beta$ , IL-8, фактора некроза опухоли TNF $\alpha$ , далее устанавливают выраженность системного воспаления: 0 баллов, если уровень всех маркеров системного воспаления ниже референтных значений; 1 балл, если уровень 1 из маркеров системного воспаления выше референтных значений; 2 балла, если уровень 2 и более маркеров системного воспаления выше референтных значений, при оценке в 2 балла определяют наличие системного воспаления и проводят обследование через полгода, включающее определение в крови общего иммуноглобулина G (IgG), если уровень IgG ниже 10,0 г/л, определяют повышенный риск развития болезни Альцгеймера у лиц с аМС, если уровень IgG выше 10,0 г/л, определяют низкий риск развития болезни Альцгеймера.
438	Изобретение	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОБЫЧИ ВОДЫ НА ЛУНЕ	B64G 4/00 (2006.01)	B64G 4/00 (2022.02)	RU 2770385	Изобретение относится к космической технике, а именно к устройствам для забора проб грунта, например реголита, замерзших кусков льда и т.п., и может быть использовано при изучении Луны, планет и комет. Устройство для добычи воды на луне содержит устройство для передвижения, устройство для взятия грунта-реголита, герметичный контейнер, выполненный с возможностью закрывания прозрачной откатной крышкой после наполнения грунтом, теплоизолированную емкость для накопления воды, соединенную с одной стороны магистралью с обратным клапаном с контейнером с прозрачной откатной крышкой, а с другой стороны - со стыковочным устройством с возможностью слива воды. Устройство для передвижения состоит из единой рамы, к которой крепятся колесные пары с грунтозащепами, которое питается от электрохимического генератора и, как резерв, от аккумулятора. Устройство для взятия грунта-реголита содержит фрезу и транспортер в защитном кожухе. В контейнере имеются два шнека с индивидуальными приводами и магистраль с клапаном-дозатором для впрыска воды в контейнер из резервной емкости, расположенной внутри емкости для накопления воды. Над контейнером установлен концентратор солнечных лучей, а над емкостью - солнечная батарея, соединенная с радиоизотопным электрогенератором. Между единой рамой и контейнером прикреплен привод опрокидывателя контейнера, а между рамой и транспортером - привод ориентации устройства. Над опрокидывателем контейнера, а между рамой и транспортером - привод ориентации устройства, над стыковочным устройством прикреплен датчик солнечного излучения, соединенный с системой управления, размещенной на единой раме. Обеспечивается возможность добычи воды из грунта Луны или планет.	Устройство для добычи воды на Луне, характеризующееся тем, что содержит устройство для передвижения, содержащее единую раму, к которой крепятся колесные пары с грунтозащепами, которое питается от электрохимического генератора и, как резерв, от аккумулятора, устройство для взятия грунта-реголита, содержащее фрезу и транспортер в защитном кожухе, герметичный контейнер, выполненный с возможностью закрывания прозрачной откатной крышкой после наполнения грунтом, теплоизолированную емкость для накопления воды, соединенную с одной стороны магистралью с обратным клапаном с контейнером с прозрачной откатной крышкой, а с другой стороны - со стыковочным устройством с возможностью слива воды, при этом в контейнере имеются два шнека с индивидуальными приводами и магистраль с клапаном-дозатором для впрыска воды в контейнер из резервной емкости, расположенной внутри емкости для накопления воды, над контейнером установлен концентратор солнечных лучей, а над емкостью - солнечная батарея, соединенная с радиоизотопным электрогенератором, при этом между единой рамой и контейнером прикреплен привод опрокидывателя контейнера, а между рамой и транспортером - привод ориентации устройства, над стыковочным устройством прикреплен датчик солнечного излучения, соединенный с системой управления, размещенной на единой раме.

439	Полезная модель	НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СКАНИРУЮЩИЙ АНАЛИЗАТОР ПАРОВ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ	01)G01J 3/42 (2006.01)B64#2	(2022.02)G01N 33/0047 (2022.02)	RU 210352	<p>Полезная модель относится к области измерительной техники, а именно к устройствам для анализа в атмосфере выбросов и облаков паров регазифицированного сжиженного природного газа (метан, этан, пропан и др. легкие алканы) при температуре <math>T \geq -80^{\circ}\text{C}</math>, и может быть использована для сканирования распределений их объемной концентрации при мониторинге атмосферы на объектах нефтегазовой промышленности. Техническим результатом заявляемой полезной модели является возможность измерения распределения концентрации внутри крупномасштабных облаков или выбросов паров сжиженного природного газа в атмосфере на высоте <math>H \geq 40-50</math> м и объемом <math>V &gt; 105</math> м<sup>3</sup> в процессе низкотемпературного сканирования концентрации паров по их объему в атмосфере при <math>T \geq -80^{\circ}\text{C}</math>. Для его достижения предложен низкотемпературный сканирующий анализатор паров сжиженного природного газа в атмосфере, содержащий цилиндрический корпус, внутри которого расположены электронный блок и плата внешней коммуникации, дополнительная плата памяти и радиопередачи сигналов инфракрасного газоанализатора, а на его поверхности установлен инфракрасный оптический датчик с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к цилиндрическому корпусу и на ее выходе размещен пылевой фильтр, а внутренняя труба коаксиально и герметично соединена с инфракрасным оптическим датчиком, на ее торце расположен измеритель температуры газа, снаружи нее установлена цилиндрическая электропечь, а внутри нее коаксиально и последовательно расположены пористый металлический наполнитель, аэрозольный фильтр, побудитель расхода анализируемого газа через отверстия для его входа и выхода в инфракрасном оптическом датчике и измеритель его внутренней температуры, дополнительную плату управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью, установленную внутри электронного блока, присоединенный к цилиндрическому корпусу на блоке подвески радиоуправляемый беспилотный летательный аппарат, включающий взлетно-посадочное основание, на котором установлен фюзеляж с полимерно-литевым аккумулятором и с рамой из четырех радиальных балок, на концах которых расположены вертикально четыре электродвигателя с несущими винтами, причем блок подвески включает синтетический трос с электропроводящей жилой, длина которого более чем в пять раз превышает диагональное расстояние между вертикально установленными электродвигателями, и диоралевые фиксаторы синтетического троса с электропроводящей жилой к фюзеляжу и цилиндрическому корпусу, а электропроводящая жила синтетического троса подключена к полимерно-литевому аккумулятору радиоуправляемого беспилотного летательного аппарата и к электронному блоку для преобразования, управления и электрического питания инфракрасного газоанализатора, при этом внутри взлетно-посадочного основания беспилотного летательного аппарата сваркой закреплены вращающаяся катушка с намотанным на нее синтетическим тросом с электропроводящей жилой и промышленный сервопривод, на штоке которого расположен диоралевый фиксатор синтетического троса с электропроводящей жилой для сброса на синтетическом тросе с электропроводящей жилой инфракрасного газоанализатора в атмосферу с парами СПГ, при этом нижний конец синтетического троса сваркой приварен к диоралевому фиксатору, верхняя часть которого сваркой приварена к фюзеляжу беспилотного летательного аппарата.</p>	<p>Низкотемпературный сканирующий анализатор паров сжиженного природного газа (СПГ) в атмосфере, содержащий цилиндрический корпус, внутри которого расположены электронный блок и плата внешней коммуникации, дополнительная плата памяти и радиопередачи сигналов инфракрасного газоанализатора, а на его поверхности установлен инфракрасный оптический датчик с отверстиями для входа и выхода анализируемого газа, газовый канал, состоящий из коаксиальных внутренней и внешней цилиндрических труб, причем внешняя труба герметично присоединена к цилиндрическому корпусу и на ее выходе размещен пылевой фильтр, а внутренняя труба коаксиально и герметично соединена с инфракрасным оптическим датчиком, на ее торце расположен измеритель температуры газа, снаружи нее установлена цилиндрическая электропечь, а внутри нее коаксиально и последовательно расположены пористый металлический наполнитель, аэрозольный фильтр, побудитель расхода анализируемого газа через отверстия для его входа и выхода в инфракрасном оптическом датчике и измеритель его внутренней температуры, причем анализатор содержит дополнительную плату управления измерителями наружной и внутренней температуры анализируемого газа, побудителем его расхода и цилиндрической электропечью, установленной внутри электронного блока, присоединенный к цилиндрическому корпусу на блоке подвески радиоуправляемый беспилотный летательный аппарат, включающий взлетно-посадочное основание, на котором установлен фюзеляж с полимерно-литевым аккумулятором и с рамой из четырех радиальных балок, на концах которых расположены вертикально четыре электродвигателя с несущими винтами, причем блок подвески включает синтетический трос с электропроводящей жилой, длина которого более чем в пять раз превышает диагональное расстояние между вертикально установленными электродвигателями, и диоралевые фиксаторы синтетического троса с электропроводящей жилой к фюзеляжу и цилиндрическому корпусу, а электропроводящая жила синтетического троса подключена к полимерно-литевому аккумулятору радиоуправляемого беспилотного летательного аппарата и к электронному блоку для преобразования, управления и электрического питания инфракрасного газоанализатора, отличающийся тем, что внутри взлетно-посадочного основания беспилотного летательного аппарата сваркой закреплены вращающаяся катушка с намотанным на нее синтетическим тросом с электропроводящей жилой и промышленный сервопривод, на штоке которого расположен диоралевый фиксатор синтетического троса с электропроводящей жилой для сброса на синтетическом тросе с электропроводящей жилой инфракрасного газоанализатора в атмосферу с парами СПГ, при этом нижний конец синтетического троса сваркой приварен к диоралевому фиксатору, нижняя часть которого сваркой приварена к цилиндрическому корпусу инфракрасного газоанализатора, а верхний конец синтетического троса сваркой приварен к диоралевому фиксатору, верхняя часть которого сваркой приварена к фюзеляжу беспилотного летательного аппарата.</p>
440	Полезная модель	УСТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА СОДЕРЖАНИЯ АЭРОЗОЛЕЙ И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ВЫБРОСЕ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В АТМОСФЕРУ	504 (2014.01)G01N 21/05	02)G01N 21/05 (2022.02)G01N	RU 211142	<p>Полезная модель относится к устройствам инфракрасной измерительной техники и может быть использована для одновременного анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе сжиженного природного газа в атмосферу. Сущность: устройство содержит блок подвески, два параллельных и скрепленных прямоугольных швеллера с входными прямоугольными отверстиями для одновременного течения потока аэрозолей и паров углеводородов через измерительные каналы, электронный блок питания и управления измерительными каналами. На внутренней поверхности прямоугольных швеллеров соосно установлены два полупроводниковых лазера и два фотодиода с оптическими линзами и с защитными от аэрозолей цилиндрическими трубками. Перед прямоугольным отверстием для течения потока аэрозолей и паров углеводородов установлен сепаратор грубодисперсных капель, состоящий из прямоугольного канала постоянного сечения с расположенным в нем пористым цилиндром. Внутри прямоугольного швеллера на выходе из измерительного канала для ввода паров углеводородов установлен инфракрасный оптический газоанализатор с аэрозольным металлическим фильтром. Инфракрасный оптический газоанализатор соединен с побудителем расхода потока аэрозолей и паров углеводородов газопроводом фильтрованного воздуха. Побудитель расхода потока аэрозолей и паров углеводородов газопроводом фильтрованного воздуха расположен на внутренней поверхности прямоугольного швеллера с патрубком выхода фильтрованного воздуха. Патрубок выхода фильтрованного воздуха посредством двух газопроводов соединен с защитными цилиндрическими трубками полупроводниковых лазеров и фотодиодов. Инфракрасный оптический газоанализатор включает инфракрасный оптический датчик (27), содержащий измерительную газовую кювету (31), иммерсионный светодиод (35), иммерсионный фотодиод (36), юстировочные элементы (37, 38), цилиндрический канал (26) для ввода паров углеводородов в измерительную газовую кювету (31), выходной газовый патрубок (28), соединенный с побудителем расхода аэрозолей и паров углеводородов. Внутри цилиндрического канала (26) установлены упомянутый аэрозольный металлический фильтр (16) и детектор (34) внутренней температуры потока аэрозолей и паров углеводородов. Измерительная газовая кювета (31) и цилиндрический канал (26) имеют теплоизолирующее покрытие (32). Технический результат: повышение точности результатов анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе сжиженного природного газа в атмосферу за счет уменьшения времени быстрого действия инфракрасного оптического газоанализатора.</p>	<p>Устройство для анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе сжиженного природного газа в атмосферу, содержащее блок его подвески, два параллельных и скрепленных прямоугольных швеллера с входными прямоугольными отверстиями для одновременного течения потока аэрозолей и паров углеводородов через измерительные каналы, два полупроводниковых лазера и два фотодиода с оптическими линзами и с защитными от аэрозолей цилиндрическими трубками, установленные соосно на внутренней поверхности прямоугольных швеллеров, электронный блок питания и управления, сепаратор грубодисперсных капель, установленный перед прямоугольным отверстием для течения потока аэрозолей и паров углеводородов и состоящий из прямоугольного канала постоянного сечения с расположенным в нем пористым цилиндром с поперечным обтеканием потоком аэрозолей и паров углеводородов, инфракрасный оптический газоанализатор, установленный внутри прямоугольного швеллера на выходе из измерительного канала для ввода паров углеводородов, содержащего аэрозольный металлический фильтр и состоящего с измерительным каналом для анализа потока аэрозолей и паров углеводородов, побудитель расхода потока аэрозолей и паров углеводородов, расположенный на внутренней поверхности прямоугольного швеллера с патрубком выхода фильтрованного воздуха, соединенным двумя газопроводами фильтрованного воздуха с защитными от аэрозолей цилиндрическими трубками двух полупроводниковых лазеров и двух фотодиодов с оптическими линзами для их обдува фильтрованным воздухом, отличающееся тем, что инфракрасный оптический газоанализатор включает соединенный с электронным блоком питания и управления инфракрасный оптический датчик, в котором установлена измерительная газовая кювета, отражающие поверхности которой образуют оптическую схему для формирования пучка инфракрасного излучения, причем источник инфракрасного излучения выполнен в виде иммерсионного светодиода, а приемник - в виде иммерсионного фотодиода, положение которых в корпусе измерительной газовой кюветы фиксируется гибкой механической связью с юстировочными элементами, измерительная газовая кювета сооснована с цилиндрическим каналом для ввода паров углеводородов и имеет выходной газовый патрубок, соединенный с побудителем расхода аэрозолей и паров углеводородов через основной газопровод фильтрованного воздуха, в цилиндрическом канале установлен детектор внутренней температуры потока аэрозолей и паров углеводородов, при этом измерительная газовая кювета и цилиндрический канал оснащены теплоизолирующим покрытием.</p> <p>Увеличенное изображение (открывается в отдельном окне)</p>
441	Полезная модель	БЛАНКЕТ ДЛЯ ТРАНСМУТАЦИИ ИЗОТОПОВ	G21B 1/13 (2006.01)	G21B 1/13 (2022.01)	RU 210128	<p>Полезная модель относится к термоядерной технике, а именно к конструкциям blankets термоядерного реактора с тепловыделяющими элементами (ТВЭЛ), предназначенными для трансмутации изотопов, в частности минорных актинидов, и переработки делящегося топлива из сырьевого материала. Бланкет для трансмутации изотопов состоит из модулей, неразъемно закрепленных на внутренней оболочке вакуумной камеры. Внутри корпуса модуля находятся ТВЭЛы в металлической оболочке, пространство между которыми заполнено охлаждающим их теплоносителем. Внутри каждого ТВЭЛа находятся зоны трансмутации, как разделенные, так и не разделенные металлическими оболочками, в каждой из которых находится свой трансмутационный материал. Техническим результатом является снижение объемной плотности тепловыделения <math>q_v</math> в модуле blankets.</p>	<p>1. Бланкет для трансмутации изотопов, состоящий из модулей, неразъемно закрепленных на внутренней оболочке вакуумной камеры, внутри корпуса модуля находятся ТВЭЛы в металлической оболочке, пространство между которыми заполнено охлаждающим их теплоносителем, отличающийся тем, что внутри каждого ТВЭЛа находятся зоны трансмутации, как разделенные, так и не разделенные металлическими оболочками, в каждой из которых находится свой трансмутационный материал. 2. Бланкет по п. 1, отличающийся тем, что ТВЭЛы окружены размножителем нейтронов, образуя одну из зон трансмутации. 3. Бланкет по п. 1, отличающийся тем, что три зоны трансмутации каждого ТВЭЛа как разделены металлическими оболочками, так и не разделены металлическими оболочками, при этом вид и количество трансмутационного материала в каждой зоне может варьироваться. 4. Бланкет по п. 1, отличающийся тем, что одна или две зоны трансмутации каждого ТВЭЛа не разделены металлическими оболочками, при этом вид и количество трансмутационного материала в каждой зоне может варьироваться.</p>
442	Полезная модель	УСТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА СОДЕРЖАНИЯ АЭРОЗОЛЕЙ И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ВЫБРОСЕ ТОПЛИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В АТМОСФЕРУ	G01N 21/3504 (2014.01)	G01N 21/3504 (2022.05)	RU 213052	<p>Полезная модель относится к устройствам инфракрасной измерительной техники и может быть использована для одновременного анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе топливных жидкостей в атмосферу. Сущность: устройство содержит диоралюминиевый корпус (22), оснащенный блоком (17) подвески. Внутри корпуса (22) выполнены первый и второй измерительные каналы (1, 2), а также расположен электронный блок (18). Оба измерительных канала (1, 2) содержат соосные полупроводниковые лазеры (9, 10) и фотодиоды (11, 12). В первом измерительном канале (1) также установлен пористый цилиндр (8) для сепарации крупных капель. На выходе второго измерительного канала (2) размещен оптический инфракрасный газоанализатор (19) с аэрозольным фильтром (20) и аспиратором (21) воздуха. При этом оба измерительных канала (1, 2) представляют собой три диоралюминиевые горизонтальные параллельные пластины (5-7), соединенные сваркой с параллельными вертикальными пластинами (3, 4) корпуса. Технический результат: расширение функциональных возможностей устройства за счет уменьшения веса.</p>	<p>Устройство для анализа содержания аэрозолей и паров углеводородов при выбросе топливных жидкостей в атмосферу, включающее блок его подвески, электронный блок, корпус из диоралюминия с отверстиями для течения потока аэрозолей и паров углеводородов через горизонтальные параллельные первый и второй измерительные прямоугольные каналы с соосными полупроводниковыми лазерами и фотодиодами, причем в первом измерительном прямоугольном канале установлен на входе пористый цилиндр с поперечным обтеканием потоком аэрозолей и паров углеводородов для сепарации крупных капель, а на выходе второго измерительного прямоугольного канала размещен оптический инфракрасный газоанализатор с аэрозольным фильтром и аспиратором воздуха, отличающееся тем, что корпус выполнен из двух параллельных вертикальных прямоугольных диоралюминиевых пластин, в отверстия которых сваркой закреплены полупроводниковые лазеры и фотодиоды горизонтальных параллельных первого и второго измерительных прямоугольных каналов и пористый цилиндр с поперечным обтеканием потоком аэрозолей и паров углеводородов для сепарации крупных капель в горизонтальном первом измерительном прямоугольном канале, при этом первый и второй измерительные прямоугольные каналы представляют собой три диоралюминиевые горизонтальные параллельные пластины, соединенные сваркой с параллельными вертикальными пластинами корпуса.</p>

443	Изобретение	Терагерцовый полимерный волновод	G02B 6/00 (2006.01)	G02B 6/0001 (2021.02)	RU 2754713	Изобретение относится к области терагерцовой оптики, в частности к волноводам. Терагерцовый полимерный волновод, содержащий опорную диэлектрическую трубу цилиндрической формы, опорная труба изготовлена из полимерного материала, другая труба из такого же материала, стенки которой имеют, по меньшей мере, три равноудаленных гофра полукруглой формы в продольном к центральной оси направлении, вставлена внутрь опорной трубы, причем острейшие части границы между двумя соседними гофрами плотно упираются к внутренней поверхности трубы, где гофрированная форма стенок трубы создает в своей внутренней части волноводную сердцевину с границей, которая представляет собой поверхность с отрицательной кривизной. Волновод имеет внешнее покрытие из капрона – материала, не пропускающего ТГц излучение, при этом геометрические размеры волновода в поперечном сечении подобраны таким образом, что внутри волновода формируется единственная мода в области центральной оси, что обеспечивает малые потери и дисперсию для ТГц сигнала на длине передачи. Технический результат – увеличение диаметра полой волноводной сердцевины при фиксированном значении общего диаметра волновода, что в конечном итоге приводит к увеличению гибкости волновода и к уменьшению удельных потерь передаваемого им ТГц излучения.	Терагерцовый полимерный волновод, содержащий опорную диэлектрическую трубу цилиндрической формы, опорная труба изготовлена из полимерного материала, другая труба из такого же материала, стенки которой имеют, по меньшей мере, три равноудаленных гофра полукруглой формы в продольном к центральной оси направлении, вставлена внутрь опорной трубы, причем острейшие части границы между двумя соседними гофрами плотно упираются к внутренней поверхности трубы, где гофрированная форма стенок трубы создает в своей внутренней части волноводную сердцевину с границей, которая представляет собой поверхность с отрицательной кривизной, отличающийся тем, что волновод имеет внешнее покрытие из капрона – материала, не пропускающего ТГц излучение, при этом геометрические размеры волновода в поперечном сечении подобраны таким образом, что внутри волновода формируется единственная мода в области центральной оси, что обеспечивает малые потери и дисперсию для ТГц сигнала на длине передачи.
444	Полезная модель	СКАНИРУЮЩИЙ ИНФРАКРАСНЫЙ АНАЛИЗАТОР МЕТАНА И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	G01N 21/3504 (2014.01)	G01N 21/3504 (2022.08)	RU 214288	Полезная модель относится к области измерительной техники, а именно к устройствам, предназначенным для анализа метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, и может быть использована для сканирования распределений их объемной концентрации в крупномасштабных углеродно-воздушных облаках для контроля промышленной безопасности объектов нефтегазовой индустрии и экологического мониторинга атмосферы. Техническим результатом является повышение точности анализа концентрации метана и паров углеводородов за счет измерения распределения усредненной и перемешанной винтами БПЛА концентрации метана и паров углеводородов с воздухом в тяговой струе, с одновременным измерением распределения концентрации метана и паров углеводородов вне ее объема, не перемешанной турбулентными газовыми потоками несущих винтов БПЛА. Для его достижения предложен сканирующий инфракрасный анализатор метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, включающий радиоуправляемый беспилотный летательный аппарат, состоящий из взлетно-посадочного основания, на котором установлен фюзеляж с креплением на раме четырех радиальных балок, на концах которых вертикально расположены четыре электродвигателя с несущими винтами для создания тяговой струи атмосферного воздуха, перемешанной с метаном и парами углеводородов, с закрепленным в центре фюзеляжа инфракрасным анализатором метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, при этом корпус центрального инфракрасного газоанализатора с оптическим инфракрасным датчиком и электронным блоком с платой памяти сваркой закреплен к нижней части блока подвески, а верхняя часть блока подвески сваркой закреплена к фюзеляжу, причем по центру взлетно-посадочного основания перпендикулярно и симметрично фиксаторами крепления закреплена горизонтальная труба из дюраля, на концах которой фиксаторами крепления закреплены корпуса двух боковых инфракрасных газоанализаторов с оптическими инфракрасными датчиками и электронными блоками с платами памяти, при этом отношение длины L горизонтальной трубы к диагональному расстоянию d между вертикально расположенными электродвигателями составляет L/d=1,5-2, а питание инфракрасных газоанализаторов осуществляется от электрического аккумулятора беспилотного летательного аппарата.	Сканирующий инфракрасный анализатор метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, включающий радиоуправляемый беспилотный летательный аппарат, состоящий из взлетно-посадочного основания, на котором установлен фюзеляж с креплением на раме четырех радиальных балок, на концах которых вертикально расположены четыре электродвигателя с несущими винтами для создания тяговой струи атмосферного воздуха, перемешанной с метаном и парами углеводородов, с закрепленным в центре фюзеляжа инфракрасным анализатором метана и паров углеводородов в атмосферном воздухе, отличающийся тем, что корпус центрального инфракрасного газоанализатора с оптическим инфракрасным датчиком и электронным блоком с платой памяти сваркой закреплен к нижней части блока подвески, а верхняя часть блока подвески сваркой закреплена к фюзеляжу, причем по центру взлетно-посадочного основания перпендикулярно и симметрично фиксаторами крепления закреплена горизонтальная труба из дюраля, на концах которой фиксаторами крепления закреплены корпуса двух боковых инфракрасных газоанализаторов с оптическими инфракрасными датчиками и электронными блоками с платами памяти, при этом отношение длины L горизонтальной трубы к диагональному расстоянию d между вертикально расположенными электродвигателями составляет L/d=1,5-2, а питание инфракрасных газоанализаторов осуществляется от электрического аккумулятора беспилотного летательного аппарата.
445	Изобретение	Способ получения флуоресценин-5-изотиоцианата	C07D 311/82 (2006.01)	C07D 311/82 (2022.02)	RU 2774174	Изобретение относится к способу получения флуоресценин-5-изотиоцианата, который может найти применение в качестве иммунофлуоресцентного красителя или флуоресцентного метчика белка для быстрой диагностики вирусных инфекций. Способ заключается во взаимодействии 5-аминофлуоресцеина с серосодержащим соединением с последующим выделением целевого продукта. В качестве серосодержащего соединения используется сероуглерод и реакция взаимодействия 5-аминофлуоресцеина с сероуглеродом проводится в присутствии триэтиламина при их мольном соотношении, соответственно равном 0,048:0,25:0,4. При этом первоначально смешивают сероуглерод и триэтиламин в среде пиридина, после чего к образовавшемуся раствору при 0°C добавляют раствор 5-аминофлуоресцеина в пиридине или диметилформамиде и полученную реакционную массу перемешивают при этой же температуре в течение 4,5-5,5 ч. Затем смешивают с водным раствором, содержащим 0,05 моля соли тяжелого металла, выбранного из группы: свинец, медь, висмут, после чего полученный раствор подкисляют до pH 6,5-7 и выпавший осадок отфильтровывают, промывают дистиллированной водой и сушат, после чего его экстрагируют кипящим ацетоном, ацетоновый экстракт упаривают, охлаждают, отфильтровывают и промывают хлороформом. Предлагаемый способ позволяет получать флуоресценин-5-изотиоцианат с хорошими выходами и чистотой.	1. Способ получения флуоресценин-5-изотиоцианата, осуществляемый реакцией взаимодействия 5-аминофлуоресцеина с серосодержащим соединением и последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве серосодержащего соединения используется сероуглерод и реакция взаимодействия 5-аминофлуоресцеина с сероуглеродом проводится в присутствии триэтиламина при их мольном соотношении, соответственно равном 0,048:0,25:0,4, при этом первоначально смешивают сероуглерод и триэтиламин в среде пиридина, после чего к образовавшемуся раствору при 0°C добавляют раствор 5-аминофлуоресцеина в пиридине или диметилформамиде и полученную реакционную массу перемешивают при этой же температуре в течение 4,5-5,5 ч и затем смешивают с водным раствором, содержащим 0,05 моля соли тяжелого металла, выбранного из группы: свинец, медь, висмут, после чего полученный раствор подкисляют до pH 6,5-7 и выпавший осадок отфильтровывают, промывают дистиллированной водой и сушат, после чего его экстрагируют кипящим ацетоном, ацетоновый экстракт упаривают, охлаждают, отфильтровывают и промывают хлороформом. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что оптимально проведение экстракции кипящим ацетоном, ацетоновый экстракт упаривают, охлаждают, отфильтровывают и промывают хлороформом. 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что оптимально использование в качестве солей тяжелых металлов следующих соединений: азотнокислого свинца, или сернистой меди, или азотнокислого висмута.
446	Изобретение	Способ получения тетраэтил-4(или 5)-роданинзотиоцианатов	C07D 311/82 (2006.01)	C07D 311/82 (2022.02)	RU 2785004	Изобретение относится к области органической химии, конкретно к способу получения тетраэтил-4(или 5)-роданинзотиоцианатов. Согласно предлагаемому способу получения тетраэтил-4(или 5)-роданинзотиоцианатов осуществляют взаимодействие тетраэтил-4(или 5)-аминороданинов с серосодержащим соединением с последующим выделением целевого продукта. Способ характеризуется тем, что в качестве серосодержащего соединения используют сероуглерод, а исходный тетраэтиламинороданин первоначально подвергают аммиачной обработке водным раствором аммиака, насыщенным газообразным аммиаком при мольном содержании аммиака, равном 0,040-0,050 моль на 0,040 моль тетраэтиламинороданина, проводимой при температуре 0-4°C и до установления pH 9-10. После этого осуществляют обработку реакционной массы сероуглеродом из расчета мольного соотношения тетраэтиламинороданина к сероуглероду, равного 0,040:0,063-0,076, затем выдерживают полученную реакционную массу при температуре 0-4°C в течение 1,5-2,5 ч и вводят ее в одномолярный водный раствор соли тяжелого металла, выбранного из группы железо, медь, свинец. Образовавшийся осадок соответствующей соли тяжелого металла подкисляют концентрированной соляной кислотой до pH 1, после чего осуществляют фильтрацию, сушку, экстракцию ацетоном, затем хлороформом, пропускание через слой силикагеля и упаривание. Предлагаемый способ обеспечивает высокий выход и необходимую чистоту конечного продукта, который не содержит примесей, мешающих его применению при приготовлении люминесцирующих свороток.	1. Способ получения тетраэтил-4(или 5)-роданинзотиоцианатов взаимодействием тетраэтил-4(или 5)-аминороданинов с серосодержащим соединением и последующим выделением целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве серосодержащего соединения используют сероуглерод, а исходный тетраэтиламинороданин первоначально подвергают аммиачной обработке водным раствором аммиака, насыщенным газообразным аммиаком при мольном содержании аммиака, равном 0,040-0,050 моль на 0,040 моль тетраэтиламинороданина, проводимой при температуре 0-4°C и до установления pH 9-10, после чего осуществляют обработку реакционной массы сероуглеродом из расчета мольного соотношения тетраэтиламинороданина к сероуглероду, равного 0,040:0,063-0,076, затем выдерживают полученную реакционную массу при температуре 0-4°C в течение 1,5-2,5 ч и вводят ее в одномолярный водный раствор соли тяжелого металла, выбранного из группы железо, медь, свинец, и образуются осадок соответствующей соли тяжелого металла подкисляют концентрированной соляной кислотой до pH 1, после чего осуществляют фильтрацию, сушку, экстракцию ацетоном, затем хлороформом, пропускание через слой силикагеля и упаривание. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что оптимально в качестве солей тяжелых металлов используют соединения, выбранные из группы хлорид железа, сульфат меди, нитрат свинца. 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при получении тетраэтил-4-роданинзотиоцианата в качестве исходного соединения используют тетраэтил-4-аминороданин. 4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при получении тетраэтил-5-роданинзотиоцианата в качестве исходного соединения используют тетраэтил-5-аминороданин. 5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при получении смеси тетраэтил-4(или 5)-роданинзотиоцианатов в качестве исходного соединения используют смесь тетраэтил-4(или 5)-аминороданинов.
447	База данных	"База данных "Водородная энергетика и неэлектрическое применение ЯЭУ"	-	-	2021621664	База данных содержит данные, необходимые для моделирования материальных и экономических характеристик ядерных энергетических систем в программе STEM H2. База данных разрабатывалась для перспективных реакторных установок с быстрым газоохлаждаемым реактором (БРР-1000) и высокотемпературным газоохлаждаемым реактором (ВТТР-100).	-
448	База данных	База данных "Оптимизация содержания магния в питательной среде для монокультур из озер Байкал и Котокель"	-	-	2021622785	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию катиона Mg <sup>2+</sup> для культур фототрофных микроорганизмов, выделенных из озера Байкал и озера Котокель. Информация представлена для двух штаммов цианобактерий и одного штамма микроводоросли, выделенных из проб воды во время всплеск массового цветения в августе 2016 года. Культура В-10 - одноклеточная микроводоросль, выделенная из озера Байкал; культура В-9 - одноклеточная цианобактерия <i>Synechocystis</i> sp., выделенная из озера Байкал; культура Kотokel - нитчатая гетероцистная цианобактерия, выделенная из озера Котокель, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с группой <i>Anabaena/Dolichospergnum/Arhaizomenon</i> . Описаны эксперименты по влиянию на рост и развитие микроорганизмов содержания в среде такого биогенного элемента как магний. Оценка проводилась на основании результатов измерения оптической плотности культуральной среды и определения содержания хлорофилла а в культурах. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-

449	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для монокультуры цианобактерии Nostoc sp. Из озера Байкал"	-	-	2022620584	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал. Штамм выделен из пробы воды, отобранной во время вспышки массового цианобактериального цветения в августе 2016 года. Культура В1СН – нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с Nostoc sp. Представлены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями фосфора. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
450	База данных	База данных "Оптимизация содержания магния в питательной среде для монокультуры цианобактерии Nostoc sp. из озера Байкал"	-	-	2022620583	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию магния в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал. Штамм выделен из пробы воды, отобранной во время вспышки массового цианобактериального цветения в августе 2016 года. Культура В1СН – нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с Nostoc sp. Описаны эксперименты по влиянию на рост и развитие микроорганизма содержания в среде такого биогенного элемента как магний. Представлены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями магния. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
451	База данных	«База данных «Гены путей синтеза трегалозы у фототрофных Альфа- и Бета-протеобактерий»	-	-	2022620033	База данных содержит информацию о генах путей синтеза трегалозы у фототрофных Альфа- и Бета-протеобактерий. При наличии, указаны аминокислотные последовательности, гомологичные последовательностям белков, кодируемых этими генами. База данных представляет интерес для микробиологов и биотехнологов.	
452	База данных	База данных "Таксономическое разнообразие фототрофных представителей Альфа- и Бета-протеобактерий"	-	-	2022620854	База данных содержит информацию о таксономическом разнообразии фототрофных представителей Альфа- и Бета-протеобактерий, определенном на основе анализа гена 16S рРНК. База данных включает названия таксонов на уровне вида, название штамма, ссылку на источник с последовательностью гена 16S рРНК, длину используемого фрагмента гена 16S рРНК, последовательность гена 16S рРНК. База данных представляет интерес для специалистов в области экологии и систематики микроорганизмов.	
453	База данных	База данных «Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для монокультуры цианобактерии Leptolyngbya из озера Котокель»	-	-	2022621462	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель. Информация представлена для штамма, выделенного из пробы воды во время вспышки массового цианобактериального цветения озера Котокель летом 2017 года. Культура K17 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с родом Leptolyngbya. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
454	База данных	База данных «Оптимизация содержания магния в питательной среде для монокультуры КА1 из озера Котокель»	-	-	2022621464	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию магния в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель во время вспышки массового цветения летом 2017 года. Приведены полные спектры оптической плотности и расчетные данные по содержанию хлорофилла. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
455	База данных	База данных «Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для монокультуры КА1 из озера Котокель»	-	-	2022621463	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель во время вспышки массового цветения летом 2017 года. Приведены полные спектры оптической плотности и расчетные данные по содержанию хлорофилла. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
456	База данных	База данных "Оптимизация содержания магния в питательной среде для монокультуры цианобактерии Leptolyngbya из озера Котокель"	-	-	2022621469	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию магния в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель. Информация представлена для штамма, выделенного из пробы воды во время вспышки массового цианобактериального цветения озера Котокель летом 2017 года. Культура K17 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с родом Leptolyngbya. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
457	База данных	База данных "Оптимизация содержания азота в питательной среде для микроводоросли, выделенной из пробы снежника (Земля Франца-Иосифа)"	-	-	2022621702	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию азота в питательной среде для монокультуры микроводоросли, выделенной из пробы Снежника из Земли Франца-Иосифа. Представлены результаты эксперимента по оценке влияния на рост и развитие микроводоросли содержания в среде общего азота. Приведены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями азота. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
458	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для гетероцистной цианобактерии из озера Котокель"	-	-	2022621785	База данных (БД) содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель. Информация представлена для штамма гетероцистной цианобактерии, выделенного из пробы воды во время вспышки массового цветения летом 2017 года. БД представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
459	База данных	База данных "Оптимизация содержания магния для цианобактерии группы Limnotrix-Pseudanabaena из озера Байкал"	-	-	2022621800	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию магния в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал. Информация представлена для штамма, выделенного из пробы воды мыса Безымянный во время вспышки массового цианобактериального цветения озера Байкал летом 2016 года. Культура В3С2 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с группой Limnotrix-Pseudanabaena. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	
460	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора для цианобактерии группы Limnotrix-Pseudanabaena из озера Байкал"	-	-	2022621784	База данных (БД) содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал. Информация представлена для штамма, выделенного из пробы воды мыса Безымянный во время вспышки массового цианобактериального цветения озера Байкал летом 2016 года. Культура В3С2 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с группой Limnotrix-Pseudanabaena. БД представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	

461	База данных	База данных "Оптимизация содержания магния в питательной среде для гетероцистной цианобактерии из озера Котокель"	-	-	2022621801	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию магния в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель. Информация представлена для штамма гетероцистной цианобактерии, выделенной из пробы воды во время вспышки массового цветения летом 2017 года. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
462	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для микроводоросли, выделенной из пробы снежника (Земля Франца-Иосифа)"	-	-	2022622170	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для монокультуры микроводоросли, выделенной из пробы Снежника из Земли Франца-Иосифа. Представлены результаты эксперимента по оценке влияния на рост и развитие микроводоросли содержания в среде фосфора. Приведены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями фосфора. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
463	База данных	База данных «Оптимизация содержания магния в питательной среде для микроводоросли, выделенной из пробы снежника (Земля Франца-Иосифа)	-	-	2022622021	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию магния в питательной среде для монокультуры микроводоросли, выделенной из пробы Снежника из Земли Франца-Иосифа. Представлены результаты эксперимента по оценке влияния на рост и развитие микроводоросли содержания в среде магния. Приведены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями магния. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
464	База данных	База данных «Оптимизация содержания магния в питательной среде для монокультуры цианобактерии Pseudanabaena sp. из озера Байкал»	-	-	2022622022	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию различных биогенов для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал во время вспышки массового цианобактериального цветения в августе 2016 года. Культура В-12 по результату 16S секвенирования на 100% совпадает с Pseudanabaena sp. Описаны эксперименты по влиянию на рост и развитие микроорганизмов содержания в питательной среде магния. Оценка проводилась на основании результатов измерения оптической плотности спиртового экстракта и подсчета содержания хлорофилла а. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
465	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для монокультуры цианобактерии Pseudanabaena sp. из озера Байкал"	-	-	2022621996	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора в питательной среде для нитчатой цианобактерии, выделенной из озера Байкал время вспышки массового цветения летом 2016 года. Представлены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта, а также расчетные показатели содержания хлорофилла а при разных концентрациях фосфора в питательной среде. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
466	База данных	База данных "Оптимизация содержания азота в питательной среде для цианобактерии группы Limnatrix-Pseudanabaena из озера Байкал"	-	-	2022622026	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию азота в питательной среде для штамма, выделенного из пробы воды, отобранной во время вспышки массового цианобактериального цветения озера Байкал летом 2016 года. Культура ВЗС2 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования, на 100% совпадающая с группой Limnatrix-Pseudanabaena. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
467	База данных	База данных "Оптимизация содержания азота в питательной среде для монокультуры цианобактерии Pseudanabaena sp. из озера Байкал"	-	-	2022621997	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию азота для культуры цианобактерии, выделенной из озера Байкал. Культура В-12 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100%, совпадающая с Pseudanabaena sp. Описаны эксперименты по влиянию на рост и развитие культуры содержания в среде азота. Приведены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями азота. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
468	База данных	База данных "Последовательности вирусов, вызывающих мозаичную болезнь инжира"	-	-	2022623072	База данных содержит нуклеотидные последовательности вирусов мозаики инжира, которые были получены при секвенировании материала, собранного с 59 фиговых деревьев, зараженных вирусом. Полученные данные необходимы для изучения того, как устроены вирусы мозаичной болезни инжира, чем они отличаются между собой и как могут распространяться. Созданная база будет полезна и интересна для специалистов в области вирусологии и сельского хозяйства.	-
469	База данных	База данных "Последовательности криптических вирусов инжира"	-	-	2022623071	База данных содержит нуклеотидные последовательности геномов новых криптических вирусов инжира. Информация из базы данных расширяет научные знания о криптическом вирусе инжира для поиска эффективных методов борьбы с распространением сопутствующих болезней инжира. Созданная база будет полезна и интересна для специалистов в области вирусологии и сельского хозяйства.	-
470	Изобретение	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОЛИЗА ВОДЫ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ	(2006.01)C25B 15/021 (2019.01)C25B 15/022 (2022.01)C25B 9/67 (2022.01)C25B 15/021		RU 2769324	Изобретение относится к устройству для электролиза воды в арктической зоне, содержащему твердополимерный электролизер с пневматически изолированными полостями для водорода и кислорода, подключенный к блоку питания и управления, а также к системе водоснабжения с запасом деионизированной воды, включающей газоотделители водорода и кислорода, соединенные с соответствующими полостями электролизера своими входными и выходными гидромагистралями и снабженные пневмомагистралями с запорными элементами. Устройство характеризуется тем, что содержит термокаталитический рекомбинатор, соединенный с газоотделителем водорода через запорный элемент, емкость с запасом спирта, соединенную через запорный элемент с емкостью с водным раствором спирта, в свою очередь, соединенной через насос-дозатор с контурами циркуляции водородной и кислородной полостей, емкость с запасом деионизированной воды состоит из не менее трех секций, соединенных через насос-дозатор с контурами циркуляции водородной и кислородной полостей, датчики уровня жидкости в газоотделителях водорода и кислорода, соединенные с блоком питания и управления, теплообменные секции, установленные в электролизере, емкости с деионизированной водой и термокаталитическом рекомбинаторе, соединены в общий контур циркуляции теплоносителя с циркуляционным насосом, а устройство в целом снабжено теплоизоляционной оболочкой. Техническим результатом заявленного изобретения является улучшение эксплуатационных характеристик устройства для электролиза воды, заключающееся в ее эффективном использовании при резко отрицательных температурах окружающей среды, характерных для арктических регионов, что позволяет применять ее в качестве источника водорода (и кислорода) для районов Крайнего Севера.	Устройство для электролиза воды в арктической зоне, содержащее твердополимерный электролизер с пневматически изолированными полостями для водорода и кислорода, подключенный к блоку питания и управления, а также к системе водоснабжения с запасом деионизированной воды, включающей газоотделители водорода и кислорода, соединенные с соответствующими полостями электролизера своими входными и выходными гидромагистралями и снабженные пневмомагистралями с запорными элементами, отличающееся тем, что содержит термокаталитический рекомбинатор, соединенный с газоотделителем водорода через запорный элемент, емкость с запасом спирта, соединенную через запорный элемент с емкостью с водным раствором спирта, в свою очередь, соединенной через насос-дозатор с контурами циркуляции водородной и кислородной полостей, емкость с запасом деионизированной воды состоит из не менее трех секций, соединенных через насос-дозатор с контурами циркуляции водородной и кислородной полостей, датчики уровня жидкости в газоотделителях водорода и кислорода, соединенные с блоком питания и управления, теплообменные секции, установленные в электролизере, емкости с деионизированной водой и термокаталитическом рекомбинаторе, соединены в общий контур циркуляции теплоносителя с циркуляционным насосом, а устройство в целом снабжено теплоизоляционной оболочкой.

471	Изобретение	ЯДЕРНЫЙ РАКЕТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ НА КОМПРИМИРОВАННОМ РАБОЧЕМ ТЕЛЕ	00 (2006.01)F02K 9/00 (2011.01)	1/00 (2022.08)F02K 9/00 (2022.08)	RU 2788991	Изобретение относится к ракетному двигателю с ядерным источником нагрева рабочего тела. Двигатель включает ядерный реактор с охлаждаемым корпусом, снабженным контуром с жидкометаллическим теплоносителем - литием, электромагнитный насос, компенсационный бак, панели излучатели тепла, а также двигатели ориентации и бортовой электрогенератор. Электрогенератор выполнен в виде термоэмиссионного или термоэлектрического генератора, к которому тепло подводится теплоносителем, а отводится панелями излучателями. К активной зоне с органами регулирования мощности в виде управляющих стержней с пневмоприводом пристыковано сверхзвуковое сопло. Компримированное рабочее тело располагается в одноразовом аккумуляторе. Стакан аккумулятора имеет со стороны реактора коническое днище и опорную решетку. Внутри стакана установлены негерметичные направляющие с блоками пористой структуры, обеспечивающие хранение внутри пор сжатого до давления более 100 МПа водорода. Внутри днища жестко закреплен массивный механизм привода механических устройств разрушения блоков. Реактор закреплен на опорном кольце со стыковочным устройством для стыковки аккумулятора, причем с противоположной от реактора стороны опорное кольцо покрыто экранно-вакуумной теплоизоляцией, а в центре кольца приварена горловина с высокотемпературной теплоизоляцией-фильтром, кроме того, между стаканом аккумулятора и горловиной установлен аэрозольный газовый фильтр. Техническим результатом является возможность хранения на борту двигателя ядерного топлива, компримированного до высокого давления (более 100 МПа) и подачи его в реактор при заданном давлении (около 100 МПа) без турбоагрегата, а также возможность размещения приводов и органов управления реактором на минимальном расстоянии.	Ядерный ракетный двигатель на компримированном рабочем теле, характеризующийся тем, что содержит ядерный реактор с охлаждаемым несущим корпусом, который имеет тракт отвода остаточного тепловыделения от реактора, включающий контур с жидкометаллическим теплоносителем - литием, содержащий электромагнитный насос, компенсационный бак, панели излучатели тепла, двигатели ориентации и бортовой электрогенератор, выполненный в виде термоэмиссионного или термоэлектрического генератора, к которому тепло подводится теплоносителем от тракта отвода остаточного тепловыделения, а отводится панелями излучателями, заключенную в корпусе тепловыделяющую активную зону, органы регулирования мощности в виде управляющих реактором стержней и пристыкованное к активной зоне сверхзвуковое сопло, при этом управляющие реактором стержни располагаются в заполненных теплоносителем трубках диаметром на 2-3 мм больше диаметра стержней, закрепленных к охлаждаемому корпусу реактора в двух или трех радиальных плоскостях, компримированное рабочее тело - водород, располагается в одноразовом аккумуляторе, внутри которого по центру установлен с зазором относительно корпуса стакан аккумулятора, имеющий со стороны реактора коническое днище и опорную решетку, внутри стакана аккумулятора установлены негерметичные направляющие с блоками пористой структуры, обеспечивающие хранение внутри пор сжатого до давления более 100 МПа водорода, внутри конического днища стакана аккумулятора жестко закреплен массивный механизм привода механических устройств разрушения блоков, приводящимся в действие с заданной скоростью приводом и гибкими поджимающими элементами, реактор закреплен на опорном кольце со стыковочным устройством для стыковки аккумулятора, с противоположной от реактора стороны, опорное кольцо покрыто экранно-вакуумной теплоизоляцией, а в центре опорного кольца приварена горловина, в которой установлена высокотемпературная теплоизоляция-фильтр, с внешней стороны конического днища между стаканом аккумулятора и горловиной установлен аэрозольный газовый фильтр, пневмоприводы стержней применяются двух типов либо с двусторонним пневмоцилиндром, позиционируемым в крайних положениях для аварийных стержней, и с позиционированием по давлению на заданное расстояние для стержней регулирования, пневмоприводы со стороны реактора закрыты местной теплоизоляцией и радиационной защитой.
472	Полезная модель	СЕКМЕТ ПЕРВОЙ СТЕНКИ ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА	G21B 1/00 (2006.01)	G21B 1/13 (2022.08)	RU 214875	Полезная модель относится к термоядерной технике, а именно к конструкции первой стенки термоядерного реактора или термоядерного источника нейтронов, воспринимающей тепловой и нейтронный потоки из плазмы, и может быть использована в любом устройстве, предназначенном для трансмутации изотопов под действием нейтронного потока. Секмент первой стенки состоит из ребер жесткости, на которых сваркой закреплено стальное основание, имеющее продольные канавки в полукруглой форме, в которых пайкой закреплены трубки из хромциркониевой бронзы. Сверху на трубках пайкой закреплены тайлы, также имеющие продольные канавки. Верхняя часть стального основания и нижняя часть тайла содержат трансмутационный материал, образующий зоны трансмутации I и II. Полезная модель обеспечивает возможность трансмутации изотопов непосредственно в первой стенке термоядерного реактора или термоядерного источника нейтронов.	1. Секмент первой стенки термоядерного реактора, состоящий из ребер жесткости, на которых сваркой закреплено стальное основание, имеющее продольные канавки полукруглого сечения, в которых пайкой закреплены трубки из хромциркониевой бронзы, а сверху на трубках пайкой закреплены тайлы, также имеющие продольные канавки, отличающийся тем, что верхняя часть стального основания и нижняя часть тайла содержат трансмутационный материал, образующий зоны трансмутации I и II. 2. Секмент по п. 1, отличающийся тем, что зоны трансмутации I и II содержат минорные актиниды Np, Am, Cm в виде металлов, сплавов или химических соединений. 3. Секмент по п. 1, отличающийся тем, что зоны трансмутации I и II содержат сырьевой материал в виде металлов, сплавов или химических соединений Th-232, U-238 для наработки делящегося топлива U-233, Pu-239.
473	База данных	База данных "Оптимизация содержания фосфора в питательной среде для монокультуры микроводоросли из озера Байкал"	-	-	2022620539	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию фосфора для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Байкал. Информация представлена для штамма микроводоросли, выделенной из пробы воды во время вспышки массового цветения озера в августе 2016 года. Культура В-10 - одноклеточная микроводоросль округлой формы. Представлены результаты измерения оптической плотности спиртового экстракта: полные спектры и данные по расчетному содержанию хлорофилла а в культуре, выращенной на средах с разными концентрациями фосфора. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
474	База данных	База данных «Оптимизация содержания азота в питательной среде для монокультуры цианобактерии Leptolyngbya из озера Котокель»	-	-	2022620538	База данных содержит информацию об определении оптимумов и пределов толерантности по содержанию азота в питательной среде для культуры фототрофного микроорганизма, выделенного из озера Котокель. Информация представлена для штамма, выделенного из пробы воды во время вспышки массового цианобактериального цветения озера Котокель летом 2017 года. Культура K17 - нитчатая цианобактерия, по результату 16S секвенирования на 100% совпадающая с родом Leptolyngbya. База данных представляет интерес для микробиологов, экологов и биотехнологов.	-
475	База данных	База данных результатов сравнительного анализа выходных МРТ параметров головного мозга человека, полученных в разных режимах МР томографа	-	-	2022621085	База данных содержит результаты сравнительного анализа наборов выходных параметров объемов основных анатомических структур головного мозга человека, полученных вследствие обработки данных МРТ экспериментов, выполненных для каждого испытуемого группы последовательно, в двух различных режимах МР томографа (режим 1 – Anatomy, режим 2 – FS). Данная информация используется для определения величины и направленности погрешности в определении размеров анатомических структур 3D-модели головного мозга человека, получаемой вследствие смены режима МР томографа.	-
476	База данных	База данных "Последовательности вирусов оспы сливы, вызывающих шарку у вишни"	-	-	2023620025	База данных содержит последовательности геномов вирусов оспы сливы, которые были обнаружены на других плодовых. Полученные данные являются источником новых знаний о данном вирусе, что необходимо для поиска эффективных методов борьбы с его распространением. Созданная база будет полезна и интересна для специалистов в области вирусологии и сельского хозяйства.	-
477	База данных	База данных "Цианобактерии и микроводоросли из озера Байкал коллекции фототрофных микроорганизмов Курчатковского геномного центра"	-	-	2023620416	База данных содержит информацию о фототрофных микроорганизмах, выделенных из озера Байкал. Представлено описание цианобактерий и микроводорослей, выделенных в период наблюдения за цветениями озера в 2016-2017 годах. Представлена информация о выделении микроорганизмов, их культурально-морфологических особенностях, активности, оптимальных условиях хранения и культивирования, а также микрофотографии всех культур. База данных представляет интерес для микробиологов, молекулярных биологов, экологов и биотехнологов.	-
478	База данных	База данных "Фототрофные микроорганизмы из озера Котокель коллекции Курчатковского геномного центра"	-	-	2023620311	База данных содержит информацию о фототрофных микроорганизмах, выделенных из озера Котокель. Представлено описание цианобактерий (в том числе гетероцистных), выделенных в период наблюдения за цветениями озера в 2016-2017 годах. Представлена информация о выделении микроорганизмов, их культурально-морфологических особенностях, активности, оптимальных условиях хранения и культивирования, а также микрофотографии всех культур. База данных представляет интерес для микробиологов, молекулярных биологов, экологов и биотехнологов.	-
479	Программа для ЭВМ	«Программный сервис формирования отчетов об аттестации научных сотрудников в ИАП «Цифровая лаборатория»	-	-	2022610471	Программа предназначена для автоматического формирования отчетов об аттестации научных сотрудников за заданный интервал времени и оценке их достижений. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК, ОС: Windows, Linux, MacOS.	Java 1.8
480	Программа для ЭВМ	"Программа для быстрой параметризации полу-гауссовых сигналов"	-	-	2022618773	Программа предназначена для быстрой параметризации оцифрованных полу-гауссовых сигналов, извлечения амплитуды и времени прихода сигнала. Особенностью программы является сведение параметризации к нахождению минимума многочлена 4-ой степени. Программа может быть использована в условиях высокой точности извлечения параметров сигнала и высокой скорости обработки данных, например, при обработке сигналов калориметров или трековых детекторов в физике высоких энергий.	C++

481	Программа для ЭВМ	"Программный модуль экспорта метаданных публикаций и результатов интеллектуальной деятельности в ИАП "Цифровая Лаборатория"	-	-	2022618748	Программный модуль реализует сервис экспорта метаданных научных публикаций и результатов интеллектуальной деятельности (РИД), формируемых поисковым запросом пользователя Системы «Проектная деятельность» ИАП «Цифровая Лаборатория». Экспорт осуществляется в формате Word. Сервис предназначен для автоматической генерации сводных таблиц формата Word, содержащих данные о научных публикациях и РИД, удовлетворяющих поисковому запросу пользователя Системы «Проектная деятельность».	Java 1.8
482	Программа для ЭВМ	"Программа для определения композиции спектра антинейтринно из активной зоны реактора по данным нейтринного детектора"	-	-	2022618750	Нейтринные детекторы способны регистрировать осколки деления радионуклидов по реакции обратного бета-распада (ОБР) на протоне, в которой образуется позитрон и нейтрон. Программа предназначена для анализа энергетического спектра позитронов, рождающихся в реакции ОБР в детекторе iDREAM. Она определяет этот спектр как композицию из делящихся радионуклидов (235U, 238U, 239Pu и 241Pu). Энергетический спектр позитронов от этих компонент вносится в программу до начала работы из компьютерно-математической модели детектора. Результат работы программы – коэффициенты соотношений радионуклидов к спектру позитронов. Программа представляет интерес для работы на нейтринных детекторах, эксплуатируемых на атомных станциях.	C++
483	Программа для ЭВМ	«КАТРИН-3.0»	-	-	2022666264	Программа предназначена для решения многогруппового уравнения переноса нейтронов, фотонов и заряженного излучения методом дискретных ординат в двух трехмерных геометриях: x,y,z и x,y,z. Основная область применения: расчёт радиационной нагрузки (флюенса эпителизовых и тепловых нейтронов, числа смещений на атом (СНА), вторичного гамма-излучения, энерговыделения, активации) на ВКУ, корпусе и биологической защите ядерных реакторов.	Fortran 90
484	Программа для ЭВМ	«Программа на основе нейросетевого алгоритма для предсказания содержания фикоцианина в биомассе цианобактерии Arthrospira platensis»	-	-	2022684646	Программа предназначена для предсказания содержания фикоцианина в биомассе цианобактерий Arthrospira platensis при использовании начальных значений содержания различных компонентов в питательной среде, прочих параметров при засеивании и времени роста культуры в качестве входных экспериментальных данных для обучения искусственной нейронной сети. Искусственная нейронная сеть имеет следующую структуру: входной слой из двенадцати искусственных нейронов, три скрытых слоя, выходной слой из одного искусственного нейрона. Входные данные обрабатываются при помощи алгоритма дубликации входных данных со внесением малой случайной ошибки, показывающим хорошие результаты для малых наборов входных данных. Количество нейронов на скрытых слоях, параметры обучения и преобработки данных оптимизировано алгоритмом оптимизации гиперпараметров по сетке.	Python 3.9
485	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета геометрических параметров пламени при пожарах пролития нефтепродуктов с учетом низких температур и ветра»	-	-	2022685588	Программа предназначена для численного оценивания высоты и угла склона пламени при воспламенении разливающихся нефтепродуктов в зависимости от погодных и ветровых условий. Программа основана на экспериментальных и теоретических работах Хескестеда, Томаса, Уэлкера, Слишневича и др., описывающих особенности геометрии пламени в зависимости от погодных условий. При проведении расчетов учитывается погодный класс устойчивости по номенклатуре Пасквиля, наличие и скорость ветра, учитываются нефтяные характеристики в зависимости от температуры. По результатам расчета программа выдает усредненные значения высоты пламени и угла его склона при наличии ветра.	Python 3.9.9
486	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета особенностей распространения жидких нефтепродуктов в грунтах с учетом наличия слоя промерзания»	-	-	2022685650	Программа предназначена для численного оценивания максимальной глубины проникания разливающихся жидких нефтепродуктов в толщу грунта. Алгоритм кода основан на экспериментальных работах, проведенных совместно университетом Удине и Королевским университетом Белфаста, описавших три основных процесса влияющих на распространение нефтепродуктов в грунтах: поверхностный поток, впитывание грунтом и испарение. При проведении расчетов учитывается температура воздуха, относительная и абсолютная проницаемости почвы, кинематическая вязкость разливающегося вещества, а также наличие слоя вечной мерзлоты. По результатам расчета программа выдает максимально возможную глубину проникания вещества в толщу рассматриваемого грунта.	Python 3.9.9
487	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ CORAD MD»	-	-	2022685616	Программа предназначена для обработки множественных аппаратурных гамма-спектров, измеренных коллимированным спектрометрическим детектором, направляемым с разных направлений на загрязненную область объекта, с целью расчета профиля удельной активности радионуклидов Cs-137 и Co-60. Спектры регистрируются с расстояния 0,65 м, единицей измерения глубины служит длина свободного пробега гамма-кванта с энергией 662 кэВ. Для расчета удельной активности методом Монте-Карло определяются необходимые данные, учитывающие конструкцию коллиматора, тип и параметры спектрометрического детектора. Область применения: радиационные обследования загрязненных строительных конструкций, грунта, почвы для определения активности и радионуклидного состава загрязнений, выбора метода обращения с загрязненными объектами.	Visual Fortran
488	Программа для ЭВМ	«Программа для обработки данных согласованной работы сердца и сосудов под влиянием стресса»	-	-	2022685671	Программа предназначена для проведения сравнительного анализа ряда показателей согласованности и рассогласованности между показателями длины кардиоинтервала (ДКИ) и длины пульсовой длины (ДПВ) на основе двустороннего t-критерия Стьюдента как между, так и внутри сформировавшихся во время исследования реакции на стрессовый стимул групп с разной эффективностью кровоснабжения головного мозга. Помимо вышеописанного критерия, программа предназначена также для проведения анализа по всем показателям ДКИ и ДПВ на основе непараметрического критерия Манна-Уитни в целях выявления достоверных различий между группами испытуемых и позволяет выделить значимые различия с уровнем значимости не менее 0.05 на всех этапах проведенного исследования.	Python 3.9.9
489	Программа для ЭВМ	«Программа для мониторинга и анализа результатов работы CWL-конвейера REANA в среде Kubernetes»	-	-	2022684750	Программа предназначена для мониторинга состояния выполнения композитных задач, описанных на языке описания конвейеров CWL и запущенных на выполнение в вычислительной среде Kubernetes через систему управления CWL-конвейерами REANA. Программа позволяет анализировать и собирать статистику как для выполняющихся задач, так и для завершенных задач. Результатом работы программы является информация о состоянии выполняющихся задач и статистические данные о завершенных задачах.	Python
490	Программа для ЭВМ	«Интерфейс пользователя для автоматизированного анализа научных данных нейрокognитивных экспериментов в ИАП «Цифровая Лаборатория»	-	-	2022684096	Программа реализует доступ к системе «Нейровизуализация» через веб-браузер и предоставляет следующие возможности: авторизация пользователя, разграничение прав доступа к данным, личный кабинет пользователя, загрузка данных в систему, выгрузка данных из системы, просмотр архива данных, просмотр архива задач.	HTML, JavaScript, Java 1.8
491	Программа для ЭВМ	"Программный модуль экспорта нейробиологических научных данных ИАП "Цифровая Лаборатория"	-	-	2022684152	Программный модуль обеспечивает формирование экспортной копии базы нейробиологических научных данных (МРТ/фМРТ головного мозга человека) системы «Нейровизуализация» ИАП «Цифровая Лаборатория», предназначенной для использования на внешних устройствах. Формирование копии включает в себя выделение и наполнение соответствующих моделей данных (сырые данные, результаты конвертации и анализа). Возможно как полноформатное, так и частичное (по совокупности заданных признаков) формирование экспортной копии базы нейробиологических научных данных.	Java 1.8
492	Программа для ЭВМ	«Программный модуль для расчета числа ядер/массы и активностей радионуклидов для заданной цепочки радиоактивных превращений с известными начальными концентрациями (программа «Decay 2022»)»	-	-	2022685013	Программа предназначена для вычисления числа/массы и активностей радиоактивных ядер на произвольный момент времени с учетом цепочки радиоактивных превращений, обусловленных различными типами распадов.	Delphi



493	Программа для ЭВМ	«Программа для расчёта вероятности возбуждения атомных электронов при внезапном толчке ядра (эффект Мингалы)»	-	-	2022684642	Программа предназначена для расчёта возбуждения атомных оболочек при внезапном толчке ядра, вызванном взаимодействием с частицей тёмной материи.	FORTTRAN
494	Программа для ЭВМ	«Программа для ЭВМ «Программный комплекс обработки сигналов матричных рентгеновских детекторов»»	-	-	2022685630	Программа предназначена для расширения функциональных возможностей в обработке сигналов матричных рентгеновских детекторов, не имеющих специализированного ПО или непредназначенных для проведения спектрально-селективных исследований. Программа определяет место поглощения фотонов на матрице с точностью до пикселя и вычисляет их энергии для решения материаловедческих задач при проведении спектрометрических экспериментов с пространственным и/или временным разрешением.	MATLAB
495	Программа для ЭВМ	«Программа получения полносвязной импульсной нейронной сети прямого распространения на основе переноса настроенных вещественных весов для классификации аудиозаписей в потоковом режиме»	-	-	2022685014	Программа позволяет получить импульсную нейронную сеть, удовлетворяющую ограничениям цифровых нейроморфных процессоров и решающую задачу классификации аудиозаписей на примере задачи классификации городских звуков UrbanSound8k. Для этого проводятся следующие этапы: обучение искусственной нейронной сети; квантование весов сети, приводящее их к целым значениям; кластеризация весов, обеспечивающая у каждого нейрона не более заданного количества уникальных по модулю значений весов; моделирование импульсной нейронной сети, эквивалентной полученной искусственной нейронной сети. Обучение исходной искусственной нейронной сети, дообучение её в ходе квантования и кластеризации, а также валидация импульсной нейронной сети проводится с применением кросс-валидации на одном и том же разбиении обучающего набора данных на тренировочную и тестировочную выборки. Для обучения применяется открытый программный пакет tensorflow, для кластеризации - программа для ЭВМ «Программа преобразования весов нейронной сети к заданным ресурсным ограничениям нейроморфных вычислительных устройств на основе кластеризации», для моделирования импульсной нейронной сети - открытый программный пакет SNN conversion toolbox; указанные программные средства не содержатся в составе настоящей программы.	Python 3.8
496	Программа для ЭВМ	«Программа преобразования весов нейронной сети к заданным ресурсным ограничениям нейроморфных вычислительных устройств на основе кластеризации»	-	-	2022684751	Программа преобразует веса нейронной сети так, чтобы они удовлетворяли ограничениям, типичным для цифровых нейроморфных устройств: получаемая в результате нейронная сеть имеет целочисленные веса, и входящие веса каждого нейрона могут принимать не более заданного количества уникальных абсолютных значений. Например, если заданное количество - 4, то каждый нейрон имеет 4 целочисленных параметра, один из которых - ноль, а каждый входящий вес нейрона может принимать 7 значений: одно из трёх ненулевых значений со знаком плюс, со знаком минус, или ноль. Получение таких весов из весов исходной обученной нейронной сети производится с помощью кластеризации и дообучения; в ходе дообучения на этапе вычисления активаций сети веса подвергаются кластеризации и округлению до целого, а изменению по градиенту функции ошибки подвергаются центры кластеров. Программа требует для своей работы установленных открытых программных пакетов tensorflow и tensorflow-model-optimization. Поддерживаются нейронные сети полносвязной и сверточной топологии.	Python 3.8
497	Программа для ЭВМ	Программа для ЭВМ "Emerald-Rubitek-NEON" (Изумруд-Рубитек-НЕОН)	-	-	2022669864	Программа отвечает за реализацию прецизионного управления выпрямительных систем NEON ИПГ-48/1200-380 IP33 с помощью протокола Modbus RTU через последовательные линии связи RS-485. Программа позволяет управлять нагревом в промышленном кристаллизационном аппарате "Рубитек-1" посредством графической части интерфейса программы. Программа является новой частью программного комплекса "Emerald-Rubitek-NEW" (Изумруд-Рубитек-Новая), являющегося АСУ ТП и представляющего собой совокупность технических и программных средств, позволяющего в автоматическом режиме управлять кристаллизационным оборудованием.	Java
498	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета силы связей между регионами головного мозга человека по данным фМРТ с применением разных методов вычисления связности»	-	-	2022684682	Программа предназначена для расчета силы связи между регионами головного мозга человека с использованием различных математических методов. В качестве входных параметров программа принимает: набор временных рядов, соответствующих регионам заданной парцелляции головного мозга (от каждого региона - один временной ряд); значения частоты получения данных; параметры расчета, включая требуемые методы расчета, размеры скользящего окна и др. Результатом работы программы является матрица связности регионов, рассчитанная с использованием требуемого метода оценки силы связей. В программе реализованы различные математические методы вычисления связности, включая: корреляцию Пирсона, мгновенную когерентность, трансферную энтропию, причинность по Грейнджеру, когерентность.	MATLAB
499	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета и статического анализа функционально-однородных регионов головного мозга человека по данным функциональной МРТ»	-	-	2022684681	Программа предназначена для расчета функционально-однородных регионов головного мозга человека по данным функциональной МРТ с требуемым уровнем однородности, а также получения статистических данных по полученным разбиениям. В качестве входных параметров программа принимает: данные фМРТ; маску серого вещества; уровень однородности регионов, заданный в виде требуемой корреляции внутри выделяемых регионов. Результатом работы программы является: трехмерный массив, представляющий карту выделенных функционально-однородных регионов; дополнительные статистические параметры полученного разбиения, включая: общее число регионов, средний размер регионов, среднюю корреляцию внутри региона, число распределенных по регионам вокселей.	MATLAB
500	Программа для ЭВМ	«Программа для расчета проницаемости стенки сосуда в области внутричерепной аневризмы по данным МРТ с динамическим контрастным усилением»	-	-	2022683050	Программа предназначена для расчета проницаемости стенки сосуда по данным МРТ с динамическим контрастированием с использованием моделей Тофтса, Пталака, расширенной модели Тофтса. Результатом расчета является карта модельного коэффициента переноса из внутрисосудистого в экстраваскулярное внеклеточное пространство. Результирующая карта может быть дополнительно отфильтрована в соответствии с маской, заданной в параметрах.	Python 3.7