

ISSN 0202—3822

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ
ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ

2023

Том 46
Выпуск 1

Редколлегия журнала в 2023 г. — в год 80-летнего юбилея НИЦ «Курчатовский институт» решила на редакторской странице последовательно кратко излагать воспоминания М.К. Романовского о пути, пройденном НИЦ «Курчатовский институт» и его учёными, опубликованные в нашем журнале, начиная с 2002 г.

И.Н. Головин (1-й заместитель И.В. Курчатова в 1950—1958 гг.) рассказал, что работы по проблеме мирного использования термоядерных реакций (ТЯР) начались по инициативе И.Е. Тамма, ознакомившегося с полученным летом 1950 г. письмом солдата Олега Лаврентьева. И.Е. Тамм и А.Д. Сахаров сформулировали принцип магнитного удержания плазмы и привлекли к разработке идеи группу теоретиков ФИАН.

И.В. Курчатов решил привлечь к работе сотрудников Отдела электроаппаратуры, руководимого Л.А. Арцимовичем. С проблемой ознакомили Н.Н. Боголюбова, Б.И. Давыдова, Н.А. Явлинского, было решено её тщательно засекретить, так как нейтроны можно использовать для получения плутония и урана-233 (из тория-232), а в термоядерном реакторе должен получаться тритий.

10 января 1951 г. И.В. Курчатов с И.Н. Головиным и А.Д. Сахаровым обсуждали возможность создания модели с самоподдерживающейся реакцией. Было установлено, что имеется много трудных вопросов, поэтому необходимо привлечь научные коллективы для теоретической и экспериментальной работы. Было подготовлено и направлено руководству письмо о важности проблемы. Через четыре дня было получено указание тщательно подготовить предложения.

17 января 1951 г. на совещании у члена Специального комитета по использованию атомной энергии А.П. Завенягина с участием начальника Первого главного управления Б.Д. Ванникова, И.В. Курчатова, И.Н. Головина, А.Д. Сахарова, Н.И. Павлова и М.Г. Мещерякова было решено провести научно-организационное совещание. Оно проходило с 29 января по 3 февраля 1951 г. с участием Л.А. Арцимовича, И.Н. Боголюбова, И.Н. Головина, Я.Б. Зельдовича, И.В. Курчатова, М.Г. Мещерякова, А.Д. Сахарова, И.Е. Тамма, Ю.Б. Харитона. Это было обсуждение научных вопросов: докладывали Н.Н. Боголюбов — о влиянии тепловых флуктуаций на диффузию поперёк магнитного поля, М.Г. Мещеряков — о бетатронном излучении электронов, Л.А. Арцимович и И.Н. Головин — об измерении температуры, компенсации тороидального дрейфа током вдоль магнитного поля. Составлены программы теоретических и экспериментальных работ, распределены работы и определены привлекаемые коллективы, составлен предварительный проект постановления Совета Министров (СМ) СССР о развёртывании работ по магнитному термоядерному реактору (МТР).

И.В. Курчатов сразу же привлёк к работе Г.И. Будкера, С.И. Брагинского, В.М. Галицкого, В.И. Когана, В.С. Кудрявцева, А.Б. Мигдала. Важнейшей задачей был признан поиск путей устранения тороидального дрейфа. В феврале А.М. Андрианов и И.Н. Головин установили, что вакуум в реакторе должен составлять $\sim 10^{-10}$ Торр, А.М. Андрианов выезжал в Харьков для обсуждения с Б.Г. Лазаревым и К.Д. Сильниковым возможности сооружения соответствующих насосов.

9 марта 1951 г. подготовлен проект постановления СМ СССР, в котором предлагалось создать Совет по магнитному термоядерному реактору под председательством И.В. Курчатова, руководство теоретическими работами поручить М.А. Леонтовичу, переведя его в Лабораторию № 2 АН СССР, привлечь Научно-исследовательский институт вакуумной технологии (НИВИ) под руководством С.А. Векшинского к созданию вакуумной техники, обеспечивающей вакуум лучше $\sim 10^{-8}$ Торр, поручить лаборатории С.Г. Калашникова изучение высокочастотного нагрева плазмы, поручить заводу в Серпухове изготовить конденсаторную батарею на 50 кВ и 1 МДж, выделить из резерва СМ СССР 10 млн руб. на первоочередные расходы. Проект подписал И.В. Курчатов. В середине апреля состоялось заседание Спецкомитета № 1 (верховный орган по атомным вопросам) с участием Б.Л. Ванникова, А.Н. Завенягина, И.В. Курчатова, И.Е. Тамма, Л.А. Арцимовича, И.Н. Головина, А.Д. Сахарова, Н.И. Павлова.

5 мая 1951 г. вышло Постановление СМ СССР, подписанное И.В. Сталиным, положившее начало государственной (первой в мире) программе термоядерных исследований. Создан Совет по МТР: председатель И.В. Курчатов, заместитель А.Д. Сахаров, члены совета Д.И. Блохинцев, И.Н. Головин, Я.Б. Зельдович, М.Г. Мещеряков, И.Я. Померанчук, Ю.Б. Харитон. Руководство экспериментальными работами поручено Л.А. Арцимовичу, теоретическими — М.А. Леонтовичу.

17—19 июня 1951 г. состоялось первое заседание Совета, заслушано сообщение М.А. Леонтовича о выполненных теоретических работах, Л.А. Арцимовича — о первых экспериментах, А.Д. Сахарова — о теоретических основах промышленного МТР, И.Н. Головина — об основах конструкций МТР.

(Продолжение следует.)

Главный редактор

Е.П. Велихов, академик РАН, почётный президент НИЦ «Курчатовский институт»

Редакционная коллегия:

А.Б. Кукушкин, зам. главного редактора, в.н.с., д.ф.-м.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

Е.А. Филимонова, ответственный секретарь, н.с., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

А.Б. Алексеев, рук. департамента, д. техн. н., Международная организация ИТЭР, Сен-Поль-ле-Дюранс, Франция

А.В. Бурдаков, зав. лабораторией, д.ф.-м.н., ИЯФ им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск

В.А. Быков, нач. группы, к. техн. н., ИФП им. Макса Планка, Грайфсвальд, Германия

Ю.М. Гаспарян, и.о. зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент, НИЯУ МИФИ, Москва

Л.Е. Захаров (Zakharov), в.н.с., д.ф.-м.н., Li-WFusion, Princeton, NJ, USA

Н.А. Кирнева, начальник лаборатории, к.ф.-м.н., доцент, НИЦ «Курчатовский институт», Москва

А.Е. Киселёв, зав. отделением, д. техн. н., ИБРАЭ РАН, Москва

Д.В. Коваленко, главный специалист отдела управления НИОКР, с.н.с., Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва

А.В. Козлов, советник директора, д. техн. н., АО «Институт реакторных материалов», г. Заречный, Свердловская обл.

Е.Р. Корешева, г.н.с., и.о. зав. лабораторией, д.ф.-м.н., ФИАН им. П.Н. Лебедева, Москва

С.И. Крашенинников (Krashennnikov), профессор, д.ф.-м.н., University of California at San Diego, San Diego, CA, USA

А.Ю. Лешуков, зам. начальника отдела, НИКИЭТ им. Н.А. Доллежаля, Москва

И.В. Мазуль, г.н.с., д. техн. н., НИИЭФА им. Д.В. Ефремова, Санкт-Петербург

В.Б. Минаев, в.н.с., к.ф.-м.н., ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

А.Б. Минеев, в.н.с., к.ф.-м.н., НИИЭФА им. Д.В. Ефремова, Санкт-Петербург

С.В. Мирнов, научный руководитель отделения, д.ф.-м.н., профессор, АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Троицк, Москва

А.Н. Романников, научный руководитель по УТС и плазменным технологиям, д.ф.-м.н., АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Троицк, Москва

П.В. Романов, советник нач. отдела, к. техн. н., Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва

В.Ю. Сергеев, д.ф.-м.н., профессор, СПб политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

А.В. Спицын, начальник лаборатории, с.н.с., к.ф.-м.н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

И.Л. Тажибаева, заместитель директора, д.ф.-м.н., профессор, ИАЭ НЯЦ Республики Казахстан, Курчатов, Республика Казахстан

В.И. Хрипунов, в.н.с., к. техн. н., НИЦ «Курчатовский институт», Москва

В.М. Чернов, г.н.с., д.ф.-м.н., профессор, АО «ВНИИИМ» им. А.А. Бочвара, Москва

Редактор Карпова Татьяна Юрьевна
karпова.tat@fc.iterru.ru, тел.: 7-499-196-98-31

Соучредители: Автономная некоммерческая организация Координационный центр «Управляемый термоядерный синтез — международные проекты» (УТС-Центр), федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

Журнал (основан в 1978 г.) зарегистрирован в реестре Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-73164 от 02 июля 2018 г.; электронное периодическое издание Эл. № ФС77-73162 от 22 июня 2018 г. Подписной индекс в Каталоге периодики агентства «Урал-Пресс» № 70541

Журнал включён в Перечень журналов ВАК, индексируется в базах данных Scopus, Ulrich's Periodicals Directory и РИНЦ на платформе Web of Science, имеет цифровой идентификатор статей (digital object identifier — DOI), реферируется в РЖ ВИНТИ РАН, имеет в открытом доступе полнотекстовую электронную версию на сайте <http://vant.iterru.ru> и на платформе Российской научной электронной библиотеки <http://www.elibrary.ru>

Двухлетний импакт-фактор журнала в РИНЦ: 0,620

© Редколлегия журнала «ВАНТ. Серия Термоядерный синтез», 2023 г.

© <http://vant.iterru.ru>

Вопросы атомной науки и техники
С е р и я: Термоядерный синтез
Том 46, выпуск 1

Ответственные за выпуск А.Б. Кукушкин, Е.А. Филимонова
Редактор Н.В. Бокша. Верстальщик И.Н. Альбицкая-Коростелева. Корректор Н.В. Бокша.
Программист-переводчик И.В. Скорюпина. IT-инженер Е.Н. Николаев.

Подписано в печать 14.03 23. Формат 60×90/8
Печать цифровая. Усл. печ. л. 11. Уч.-изд. л. 12. Тираж 156. Индекс 3648. 10 статей. 1 обзор. Заказ 7
Адрес редакции: Россия, 123182, Москва, пл. Академика Курчатова, 1
Отпечатано в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт»
123182, Москва, пл. Академика Курчатова, 1