

## Сведения о ходе выполнения проекта по

### Соглашение №14.619.21.0007 о предоставлении субсидии от 28.08 2017 г.

#### Этап 1

Руководитель проекта, док. ф-м.н., А.Е. Благов

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 28 августа 2017 г. № 14.619.21.0007 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 1 в период с 28 августа 2017 г. по 31 декабря 2017 г. были выполнены следующие работы:

- Проведен обзор литературных источников по использованию методов дифрактометрии и дифракционных станций на синхротронных источниках. Анализ литературных источников показал, что на данный момент монокристалльная дифракция остается одним из самых мощных методов изучения структуры вещества.

- Проведены патентные исследования для определения уровня техники разрабатываемых технических решений. Анализ патентных источников показал, что в этой области научных разработок патентами защищаются различные модификации рентгеновских методов по проведению структурных исследований и аппаратно-методические подходы, направленные на развитие синхротронной техники.

- Проведённый анализ потребностей российского и зарубежного научного сообщества в области структурных исследований показал востребованность в модернизации существующих и создании новых источников синхротронного излучения и синхротронных станций.

- Проведен анализ современного состояния инфраструктурных, методических, научно-технических решений и разработок для источников 3+ и 4го поколения.

- Разработан проект модернизации УНУ КИСИ. Запланирована модернизация ускорительно-накопительного комплекса и исследовательских синхротронных станций.

- Проведена закупка оборудования и комплектующих для ускорительно-накопительного комплекса и исследовательских синхротронных станций КИСИ.

- В результате проведенной модернизации синхротронная станция РСА УНУ КИСИ была дооснащена современным двумерным детектором.

- Разработана методика проведения на синхротронной станции РСА УНУ КИСИ дифракционных исследований методом поликристалла (порошка).

- Разработана высокостабильная схема измерений XANES спектров в скользящей геометрии на синхротронной станции Ленгмюр УНУ КИСИ.

- Проведены работы по модернизации вакуумной системы для улучшения эксплуатационных характеристик ускорительно- накопительного комплекса УНУ КИСИ.

- Выполнению эксперименты по заявкам на проведение исследований. За отчетный год проведены измерения по 245 заявкам от 54 организаций-пользователей. Среди них 48 организации из России и 6 иностранных организации.

- Проведено мероприятие, направленное на повышение открытости, доступности и востребованности УНУ - конференция пользователей синхротронно-нейтронного комплекса (20-23 ноября в НИЦ «Курчатовский институт»). В работе конференции приняли участие более 250 человек из 41 организации. В их число вошли как постоянные пользователи экспериментальных станций, так и новые научные группы. По результатам конференции предполагается публикация статей в журнале «Кристаллография».

- Заключено 13 коммерческих договоров на проведение исследований. Опубликовано 12 статей в реферируемых журналах. Результаты этапа соответствуют требованиям календарного плана и соглашения о предоставлении субсидий.

Технологические решения, предлагаемые в проекте для модернизации станций, соответствуют мировому уровню.

Основным результатом работы за данный этап является обеспечение работы УНУ для пользователей синхротронного излучения. В рамках научных исследований на 1 этапе работ по Соглашению охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности получено не было.

Результаты проведённых работ при выполнении проекта должны послужить основой для выработки научно-технических решений по созданию экспериментальных станций, входящих в исследовательскую инфраструктуру нового специализированного источника синхротронного излучения четвертого поколения (ИССИ-4) и расширить экспериментальные возможности УНУ в области структурной химии и биологии, современного материаловедения и нанодиагностики, в области исследований слабоупорядоченных систем, наук о жизни, культурного наследия. Разработанные аппаратурно- методические подходы будут применяться для исследования широкого класса объектов, от промышленных технически важных материалов, до биоорганических и принципиально новых гибридных и природоподобных систем и материалов.

В рамках выполнения работ по 1 этапу соглашения о предоставлении субсидии были достигнуты следующие индикаторы и показатели:

– Число организаций-пользователей уникальной научной установкой 13 (запланировано 10);

- Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей-участников проекта составила 66,2 (запланировано не менее 40);
- Число публикаций по результатам проекта в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus или в базе данных "Сеть науки" (WEB of Science) – 8 (запланировано 7);
- Число организаций-участников реализации Проекта 1 (запланирована 1);
- Количество результатов интеллектуальной деятельности, полученных с использованием оборудования центра, в отношении которых подана заявка на получение правовой охраны в Российской Федерации и (или) за рубежом, 0 (запланировано 0).

Разработан промежуточный отчет, и рассмотрен на научно-техническом совете Курчатовского комплекса синхротронно-нейтронных исследований.

Представленная отчетная документация полностью соответствует требованиями нормативных актов Заказчика. Состав выполненных работ соответствует требованиям технического задания и плану-графику работ. Выполненные работы удовлетворяют условиям соглашения о предоставлении субсидии.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.

Руководитель Курчатовского комплекса  
синхротронно-нейтронных исследований  
(руководитель работ по проекту), д.ф.-м.н.

А.Е. Благов

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по  
международной деятельности

М.В. Попов

Главный ученый секретарь Центра

С.Ю. Стремоухов

Начальник Управления проектов и программ

Г.М. Агафонов