

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук»
(ИК СО РАН, Институт катализа СО РАН)



**Программа развития
уникальной научной установки «Станция EXAFS спектроскопии»**

1. Общие положения

- 1.1. Уникальная научная установка (УНУ) «Станция EXAFS спектроскопии», является особым типом научной инфраструктуры, функционирующим как единое целое, создана в 2001 г. в единичном варианте с техническими характеристиками, не имеющими аналогов в Российской Федерации, и позволяет получать значимые научные результаты мирового уровня.
- 1.2. Базовая организация УНУ – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» или её правопреемник (далее Базовая организация) – расположена по адресу 630090, Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева 5.
- 1.3. УНУ представляет собой специализированный исследовательский центр, обеспечивающий инфраструктурную поддержку программ и проектов в сфере приоритетных фундаментальных и прикладных научных исследований, в т. ч. реализацию приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

2. Основные направления развития УНУ

2.1. Обновление и расширение приборного парка

Важнейшей задачей развития УНУ является замена физически-изношенного оборудования, замена устаревшего оборудования более современными моделями приборов, приобретение новейшего оборудования для расширения спектра оказываемых услуг и выполнения исследований на мировом уровне. В среднесрочной перспективе планируется достижение среднего возраста менее 5 лет более чем половины используемого оборудования.

2.2. Развитие методологии исследований

С целью повышения достоверности получаемых данных планируется создание новых методик измерений. Соответственно необходимо провести аттестацию имеющихся методик, поверку и калибровку имеющихся в УНУ средств измерений. Особое внимание будет уделяться развитию методик проведения исследований в режимах *in situ* и *operando*, т.е. исследований свойств катализаторов и сопутствующих функциональных материалов в условиях высоких температур под воздействием газовых сред. Будут развиваться следующие методики:

- *in situ* исследование методами рентгеновской дифракции, EXAFS и XANES химического и фазового состава твердых материалов (неорганических соединений или катализаторов) в процессе восстановления в потоке CO, H₂ или легких углеводородов в диапазоне температур от 25 до 900°C;
- *operando* исследование катализаторов методами рентгеновской дифракции, EXAFS и XANES в диапазоне температур от 25 до 500°C с одновременным анализом газовой фазы с помощью масс-спектрометра, газового анализатора и ИК-спектрометра;

Для развития *operando* методик будут приобретаться специальные каталитические ячейки, датчики абсолютного давления, масс-спектрометры, газовые анализаторы, газовые хроматографы и ИК-спектрометры для анализа газовой фазы, а также системы подготовки и напуска газов на базе автоматических регуляторов расхода газов.

2.3. Переход к аттестованным методикам измерения и получение документов о поверке, калибровке имеющихся в УНУ средств измерений

2.4. Проведение научно-исследовательских работ в рамках грантового и конкурсного финансирования.

2.5. Расширение круга организаций-пользователей и организаций, участвующих в проведении исследований с использованием оборудования УНУ путем внедрения новых уникальных методик исследования и расширения возможностей, предоставляемых приборной базой за счет ее обновления.

2.6. Продвижение услуг УНУ

Совершенствование интернет сайта УНУ для обеспечения удобного доступа пользователей к электронному оформлению заявок и передачи результатов исследований. Активизация выставочной и рекламной деятельности с целью информирования о возможностях УНУ. Проведение и участие в профильных научных мероприятиях.

2.7. Ориентация на опубликование в российских и иностранных научных журналах, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) и «Scopus», результатов исследований, выполненных с использованием оборудования УНУ.

2.8. Развитие и управление кадровыми ресурсами УНУ

2.8.1. Проведение мероприятий по привлечению молодых специалистов в штат УНУ:

- Работа со студентами, включающая отбор учащихся ВУЗов для выполнения квалификационных работ и последующего обучения в аспирантуре Института с перспективой дальнейшего трудоустройства;
- Создание системы «социального лифта» для наиболее талантливых молодых ученых, ориентированной на создание коллективов, способных решать актуальные инновационные задачи в области катализа и энергоэффективных технологий; подготовка научных руководителей и лидеров, способных возглавить научные исследования.

2.8.2. Организация обучения и повышения квалификации специалистов, обслуживающих дорогостоящее оборудование.

Участие молодых сотрудников в молодежных школах-конференциях, проводимых международными организациями, с целью углублённого освоения методик измерений, реализованных в УНУ.