

## **Государственный контракт от 10 июня 2009 г. № 02.517.12.3007**

на выполнение НИР по теме «Научно-методическое и организационно-техническое обеспечение проведения конференции «Механизмы действия наноструктурных катализаторов» в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы»

(Приоритетные направления: «Индустрия наносистем и материалов», «Энергетика и энергосбережение», мероприятие 1.7 Программы)

Шифр: «2009-03-1.7-00-15-008»

Период выполнения 10 июня - 30 сентября 2009 г.

Исполнитель: Учреждение Российской академии наук Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск

Цель работы Повышение уровня научного информационного обмена и подготовки научных кадров, привлечение талантливой молодежи к участию в перспективных научных исследованиях. Информирование целевой аудитории о перспективных научно-технических и технологических разработках и инновационных проектах в области механизмов действия наноструктурных катализаторов.

### **1. Актуальность проекта**

Бурное развитие нанотехнологий и nanoиндустрии в последние годы привело к качественному прорыву в создании высокоселективных и эффективных каталитических материалов, а также новых и возобновляемых источников энергии.

Незаменимыми инструментами изучения наноструктурированных каталитических систем являются высокочувствительные и избирательные физические (магниторезонансные, рентгеноструктурные, микроскопические), а также квантовомеханические методы исследования катализаторов и механизмов каталитических процессов. Именно новые методы исследования механизмов каталитических процессов составили основу выбранных научных направлений для обсуждения на конференции.

Отличительной особенностью проведенной конференции является уникальность её научной направленности и широта обсуждаемых проблем, что позволяет получить наиболее полные фундаментальные знания о механизмах каталитических процессов на атомно-молекулярном уровне и использовать полученные результаты НИР для поиска новых высокоэффективных наноструктурных катализаторов.

Для повышения уровня научного информационного обмена и подготовки научных кадров, а также привлечения талантливой молодежи к участию в перспективных научных исследованиях в рамках конференции была организована специальная устная сессия докладов научной молодёжи. Это позволило привлечь дополнительное внимание к работам молодых участников, а молодым ученым предоставило прекрасную возможность

продемонстрировать, обсудить свои работы, принять участие в дискуссиях наравне с известными российскими и зарубежными коллегами, а также наметить перспективные направления дальнейших исследований функциональных наноматериалов в катализе.

## **2. Разрабатываемая продукция**

### *2.1 Номенклатура продукции, разрабатываемой в рамках проекта*

1.1. Анализ материалов, отражающих основные результаты реализации проектов в области механизмов действия наноструктурных катализаторов, современное состояние и перспективы развития исследований в этой сфере;

1.2. Разработка научно-методических и информационных материалов конференции, включая определение принципов и задач Конференции, обоснование выбора привлекаемых участников, формирование программы Конференции, определение перечня основных тематических направлений обсуждения.

1.3. Информирование научных организаций, высших учебных заведений, научно-исследовательских, инновационных компаний, молодых ученых и преподаватели ВУЗов о проведении Конференции и об условиях участия в ней.

1.4. Составление списка приглашенных пленарных и ключевых лекторов, устных и стендовых докладчиков, проведение отбора докладов в соответствии с научными направлениями конференции.

1.5. Публикация уточненной предварительной Программы Конференции.

1.6. Проведение Конференции на высоком организационно-техническом уровне.

1.7. Проведение анкетирования молодых участников Конференции и анализ итогов проведения анкетирования, подготовка итоговых информационно-аналитических материалы Конференции.

1.8. Подготовка предложений для возможного их использования федеральными органами власти.

### *2.2 Характеристика разрабатываемой продукции*

Разработанные научно-методические, информационные материалы, научная программа Конференции обеспечили создание системы эффективного взаимодействия ведущих ученых, специалистов и экспертов, заинтересованных в получении информации и обмене передовым опытом по существующим российским и зарубежным разработкам в области механизма действия наноструктурных катализаторов.

## **3. Характеристика выполненных работ**

В ходе выполнения НИР разработаны

- научно-методические материалы, определившие принципы и задачи конференции, выбор привлекаемых участников мероприятия, основные тематические направления докладов;

- информационные материалы о проведении и условиях участия в конференции, в том числе: официальный сайт конференции <http://www-sbras.nsc.ru/ws/MCR-ZAM/index.en.html>; информационные циркуляры и список их рассылки; научная программа Конференции; положение о проведении отбора докладов, в том числе выполняемых молодыми учеными; анкета участника конференции; сборник тезисов всех докладов на английском языке в 2-х томах; предложения, сформулированные на основе анализа результатов конференции, для возможного их использования федеральными органами власти.

С 29 июня по 2 июля 2009 г. (г. Новосибирск) проведена конференция по теме «Механизмы действия наноструктурных катализаторов», о высоком научно-организационном уровне которой свидетельствует широкая география ее участников (250 участников из 19 стран мира) и высокий уровень представленных на конференции обзорных лекций и докладов о результатах НИР.

Анализ всех представленных докладов на конференции показал, что фундаментальные работы по исследованию механизмов каталитических реакций приобретают актуальную инновационную направленность. Всё большее внимание уделяется исследованию наноструктурных катализаторов, попыткам установления связей структура - каталитическая активность и структура - селективность. Исследователи стремятся не только к получению более полных данных о механизме каталитического процесса, но и к тому, чтобы использовать полученные знания для поиска новых улучшенных катализаторов.

Научная программа конференции включала 23 лекции приглашенных ученых с мировым именем, 71 устный доклад и 120 стендовых докладов, что подтвердило огромный интерес мирового научного сообщества к тематике конференции и ее актуальность.

Проведенный анализ анкет участников подтвердил также высокий уровень работ, представленных молодыми учёными и преподавателями. Специальными Дипломами Международного оргкомитета конференции были отмечены 5 лучших устных докладов, выполненных молодыми участниками Конференции.

Проведенная Конференция несомненно способствовала информированию целевой аудитории о перспективных научно-технических и технологических разработках и инновационных проектах в области механизмов действия наноструктурных катализаторов, повышению уровня научного информационного обмена и подготовки научных кадров, привлечению талантливой молодежи к участию в перспективных научных исследованиях.

#### **4. Области и масштабы использования полученных результатов**

Полученные в ходе выполнения НИР результаты могут использоваться:

- научными и образовательными организациями, а также органами государственной власти при подготовке аналитических материалов о существующих достижениях и

разработках в области механизмов действия наноструктурных катализаторов с использованием отечественного и зарубежного опыта;

- научными и образовательными организациями для привлечения талантливых молодых ученых к выполнению научно-исследовательских проектов по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники и критических технологий Российской Федерации, в том числе по приоритетному направлению «Индустрия наносистем и материалов»; для привлечения к совместной работе специалистов для развития существующих и разработки новых методов научных исследований, соответствующих мировому уровню.

Проведение Конференции имеет особое значение с точки зрения расширения связей между российской наукой и производством, планирования взаимосвязанных исследований в смежных областях катализа, а также содействия реализации достижений фундаментальной науки для дальнейшего развития функциональных наноматериалов в катализе и нанобиоинженерии, наукоемких каталитических технологий для создания новых более эффективных катализаторов для нефтепереработки, синтеза новых лекарственных препаратов и биоактивных веществ, для очистки выхлопных газов автомобилей, отходящих газов промышленных производств и сточных вод; для фотокаталитического преобразования солнечной энергии, водородной энергетики.

### 5 Показатели выполнения контракта

Показатель	2009г.		Всего	
	план	факт	план	факт
Объем финансирования, млн. руб. в том числе:	0,5	0,5	0,5	0,5
бюджетные средства, млн. руб.	0,5	0,5	0,5	0,5
внебюджетные средства, млн. руб.	-	-	-	-
Объем продаж (выручки от реализации) новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции, произведенной в результате реализации проекта, млн. руб.	-	-	-	-
в том числе НДС, млн. руб.	-	-	-	-
в том числе объем экспорта новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции, произведенной в результате реализации проектов, млн. руб.	-	-	-	-

Руководитель работ по проекту  
Зам. директора Института катализа СО РАН,  
д.т.н. А.С. Носков  
2009 г.