

ОБЪЕДИНЕННЫЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО ХИМИЧЕСКИМ НАУКАМ

Кузнецов Н.Т., Золотов Ю.А., Холькин А.И.
Институт общей и неорганической химии
им. С.Н.Курнакова РАН, г. Москва

Целью создания Объединенного научно-образовательного центра по химическим наукам являлась интеграция академической науки и образовательного процесса в области химии и химической технологии путем объединения коллективов ученых и преподавателей основных институтов химического профиля РАН и вузов г.Москвы на базе использования и развития имеющегося двустороннего и многостороннего сотрудничества при проведении совместных научно-исследовательских работ и совершенствовании учебного процесса.

Проект А0078 ФЦП «Интеграция» был сформирован при объединении в 1999 году нескольких проектов, выполняемых совместно рядом институтов РАН (ИОНХ, ИОХ, ИНЭОС, ИПМ, ИСПМ) и вузов, таких как химический факультет МГУ, ВХК, ВКНМ, РХТУ, МГТУ и других. Сотрудничество было дополнено и расширено двусторонними связями академических институтов с РХТУ, МГАТХТ, МИСИС и другими вузами г.Москвы.

В настоящее время сотрудничество академических институтов и вузов осуществляется по 4 основным направлениям:

- Химия неорганических веществ и материалов.
- Химия органических веществ и биомедицинская химия.
- Физическая химия гетерогенных систем и создание научных основ новых процессов разделения веществ.
- Химический анализ

Работой по 12 разделам проекта руководят ведущие специалисты в области химии, создания новых веществ и материалов, физико-химических основ создания современных технологических процессов и химического анализа – академики Ю.А.Золотов, Н.Т.Кузнецов, А.М.Кутепов, П.Д.Саркисов, Ю.Д.Третьяков, члены-корреспонденты РАН Е.Г.Ипполитов, В.М.Новоторцев, А.И.Холькин, А.Ю.Цивадзе, Е.В.Юртов, профессора К.И.Кобрakov, Н.Н.Кулов, С.Ф.Маренкин, Ю.С.Некрасов, А.Б.Ярославцев.

Совместные работы ученых и сотрудников РАН и ведущих вузов осуществлялись в соответствии с основными направлениями проекта.

В частности, в области химии неорганических веществ и материалов получены новые соединения на основе неорганических оксидов, в том числе ВТСП-материалы различного состава,

исследованы их физико-химические свойства. Синтезированы новые летучие комплексные соединения, изучена возможность их применения для получения пленочных материалов различного назначения.

Продолжены совместные исследования по синтезу, изучению строения и свойств биологически активных органических, элементоорганических и металлоорганических соединений, в частности, физиологически активных биополимеров и противоопухолевых препаратов. Проведены исследования по модификации природных и синтетических полимеров и волокон и получению композиционных материалов с практическими важными свойствами.

Проведен большой цикл фундаментальных и прикладных исследований гетерогенных систем «жидкость-жидкость» с бинарными экстрагентами, характеризуемых сочетанием полезных свойств исходных ионообменных систем с новыми возможностями управления процессами межфазного распределения и разделения веществ. Продолжены работы по изучению систем «жидкость-газ», в том числе процессов дистилляции и ректификации с химической реакцией, а также возможности интенсификации мембранных процессов с использованием физических воздействий.

Проведены исследования в области проточно-инжекционного анализа и разработки быстродействующих детекторов для определения благородных и сопутствующих металлов, а также по созданию новых тест-методов для обнаружения химических соединений, в том числе токсических веществ в и сбросных растворах и природных водах.

На основе проведенных совместных фундаментальных и прикладных исследований разработаны методы синтеза новых неорганических, органических и композиционных материалов, перспективных для практического использования, новые эффективные процессы извлечения, разделения и очистки соединений, а также новые методики контроля техногенных и природных объектов.

В выполнении научно-исследовательских работ в институтах РАН и вузах активно участвуют студенты и аспиранты. Заслуживает внимания практика выполнения исследований по одной тематике под единым руководством студентами различных вузов.

В соответствии с задачами Федеральной целевой программы «Интеграция» для обеспечения высокого уровня образовательного процесса при подготовке студентов и аспирантов осуществлялось также широкое привлечение ученых и специалистов РАН для чтения лекций и проведения семинарских и практических занятий. Совместно

учеными РАН и вузов разработаны новые программы учебных курсов по основным дисциплинам и специальным курсам, подготовлены и изданы новые учебники, совместные сборники лекций и методические пособия для практических занятий. Для повышения уровня подготовки практикуется чтение совместных лекций для студентов различных вузов. проводятся совместные мероприятия для ученых, преподавателей, студентов и аспирантов различных соисполнителей проекта. Совместно организованы многочисленные Международные и Российские конференции, симпозиумы, семинары и школы по тематике проекта. Результаты совместных работ опубликованы в российских и зарубежных журналах.

В целом в выполнении проекта «Объединенный научно-образовательный центр по химическим наукам» принимают участие сотрудники 5 институтов РАН, 7 вузов и 3 высших колледжей, а также других организаций г.Москвы. В настоящее время в выполнении проекта участвуют около 300 ученых и преподавателей академических институтов и вузов, проходят обучение более 300 студентов и аспирантов.

Проведен анализ развития и состояния сотрудничества академических институтов и вузов в рамках выполнения проекта, сформированы рекомендации для перспективного развития кооперации и интеграции в области научно-исследовательских работ и образовательного процесса. В частности, требует дальнейшего развития система непрерывного образования школа-вуз-аспирантура-докторантура как база для подготовки высококлассных исследователей, научно-педагогических кадров в областях химии и химической технологии, специалистов высокой квалификации для химической промышленности и смежных отраслей. Приоритетными задачами также являются организация и развитие взаимодействия с отраслевыми институтами и предприятиями, расширение инновационной деятельности и международного сотрудничества.