

Основные положения программы развития НИОХ СО РАН на 2015-2020 годы

Шелковников В.В.

НИОХ СО РАН является известным мировым исследовательским центром в области синтетической и физической органической химии. Институт успешно работает по следующим основным направлениям:

- изучение механизмов реакций органических соединений, молекулярных перегруппировок, строения и свойств соединений и активных промежуточных частиц, включая квантово-химические методы расчета структуры и свойств веществ;
- методы и технологии выделения, установление химической природы, реакционная способность и биологическая активность растительных метаболитов; направленная химическая модификация метаболитов растительного и животного происхождения с целью получения новых производных, обладающих ценными биологическими свойствами; изучение фармакологических свойств и механизма действия биологически активных агентов природного и синтетического происхождения.
- синтез, изучение свойств и формирование органических, гибридных и полимерных материалов. Разработка научных основ технологий получения практически важных веществ и препаратов;
- методы синтеза ароматических, фторорганических, гетероциклических соединений, включая стабильные радикалы, полимеры, мономеры;
- разработка аналитических и инструментальных методик установления структуры и строения органических соединений, а также контроля объектов окружающей среды.

Эти направления включают как фундаментальные, так и основанные на них прикладные исследования. Проводимые исследования крайне востребованы со стороны смежных институтов и организаций, работающих в области биохимии, цитологии, материаловедения, физики и физической химии.

Следует выделить пять типов научно-технологических подразделений института, которые ориентированы на свои специфические направления исследований.

- Лаборатории, развивающие синтетические методы в области органической химии фторароматических, гетероциклических соединений и стабильных радикалов. При этом использование синтезированных соединений может быть разнообразным – в области биохимии, в области материалов, медицинской химии, биофизики, молекулярной спектроскопии, новых технологий и др. приложениях.
 - Лаборатории и группы, ориентированные на получение новых материалов с заданными свойствами, объединенные в неструктурный отдел материалов.
 - Отдельные Лаборатории и Лаборатории, объединенные в Отдел медицинской химии, целенаправленно синтезирующие и испытывающие соединения для медицинской химии.
 - Лаборатории, ориентированные на развитие и использование физико-химических методов идентификации и исследование реакционной способности органических соединений.
 - Опытное химическое производство, деятельность которого направлена на разработку технологий получения практически важных веществ.
1. Во всех традиционных научных направлениях Института, особенно в области медицинской химии, есть очевидные успехи. Их поддержка и развитие будет основной задачей в ближайшие годы.
 2. Кроме развития устоявшихся направлений исследований предусмотрена ориентация фундаментальных и прикладных работ Института на решение других приоритетных задач Российской Федерации в ключевых областях развития страны:
 - Исследования в интересах Военно-Промышленного Комплекса, Министерства обороны и Спец. Структур РФ.
 - Исследования в области Нефтехимии - Глубокая переработка углеводородных ресурсов, в частности, тяжелых фракций нефти
 - Исследования в интересах развития Арктического региона

- Исследования в области создания перспективных полимерных композиционных и гибридных материалов в интересах Авиационной и Космической промышленности
- Исследования в области создания перспективных материалов для лазерных, оптических и оптоэлектронных технологий – фотоника, нанофотоника, радиофотоника.

3. Период работы Института и в последние 25 лет периода перестройки и недофинансирования не мог не сказаться отрицательно на состоянии его материально-технической базы в целом.

3.1 Становым хребтом института является разработка методов синтеза разнообразных органических соединений. Однако синтетическое базовое оборудование и инфраструктура института нуждаются в перевооружении. Для проведения синтезов на современном уровне необходимо использовать оборудование нового поколения и организацию чистых сухих комнат и удобных боксов с контролируемой инертной атмосферой. Поэтому восстановление инфраструктуры лабораторий на современном уровне и оснащение института современным лабораторным оборудованием, к сожалению, иностранным, является другой важной задачей на ближайшие годы.

3.2 Невозможно проведение синтетических исследований в Институте без постоянного, по крайней мере, пяти-семилетнего его переоснащения современными дорогостоящими приборами для физико-химических исследований органических соединений.

3.3 Для проведения исследовательских работ по разработке новых материалов необходимо приобретение специфического, не связанного с синтезом органических соединений, исследовательского и технологического оборудования.

3.4 Опытное химическое производство нуждается в реконструкции зданий, инфраструктуры и переоснащении технологического оборудования.

Работы по реконструкции и техническому перевооружению института необходимы для успешного выполнения программ по импортозамещению и, что более важно, по созданию оригинальных технологий синтеза практически значимых соединений и материалов, превосходящих по свойствам зарубежные аналоги. Все перечисленные вопросы развития материально-технической базы НИОХ невозможно решить финансовыми поступлениями от Опытного химического производства или НИР и грантов, выполняемых сотрудниками.

Только поддержка государства через созданную структуру ФАНО может помочь в возрождении Института, отвечающего современным требованиям как в фундаментальных, так прикладных и технологических исследованиях. Целенаправленное взаимодействие с коллегами из ФАНО для создания атмосферы понимания необходимости перевооружения института, включая капитальное строительство, является важной задачей на последующие годы.

4. Кадровый потенциал.

4.1 Сохранение квалифицированных научных возрастных кадров при сокращении их рабочего времени и обеспечение восполняющего притока молодежи в Институт. Для обеспечения притока молодежи предусмотрено продолжить тесное сотрудничество с кафедрами НГУ, прежде всего с кафедрой органической химии, и развивать сотрудничество с кафедрами технологических университетов Новосибирска и др. городов: НГТУ, НГПУ, ТГУ, ТПУ, АГУ, ОмГУ, КемГУ с организацией выездных лекций сотрудников института по направлениям исследований в НИОХ. Программа развития предусматривает дальнейшее вовлечение молодежи в научную работу с повышением возможностей представления результатов на российских и международных конференциях для ускорения публикации в ведущих журналах и защиты диссертаций.

4.2 Системная работа по формированию «кадрового резерва» из числа молодых сотрудников института и сотрудников среднего возраста. Предоставление им возможности продемонстрировать качества научного лидера и управленческие навыки на примере проводимых ими исследований. Привлечение перспективной научной молодежи в выполнение работ по решению приоритетных задач Российской Федерации (пункт 2 настоящей программы). Подбор и подготовка кандидата на пост директора института до пенсионного возраста.

21.08.2015г.

