

## Основные положения программы развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук

Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН (ИХФ РАН) специализируется на фундаментальных исследованиях физической сущности химических процессов. Институт создан Постановлением Высшего Совета народного хозяйства СССР от 15 октября 1931 г. на базе физико-химического сектора Ленинградского физико-технического института во главе с Николаем Николаевичем Семеновым – тогда членом-корреспондентом Академии наук, а позже академиком, лауреатом Нобелевской премии по химии. В результате научной деятельности Института в течение 85 лет его существования создана и активно развивается новая область естествознания на стыке химических и физических наук – химическая физика – наука, основная задача которой по определению Н. Н. Семенова состоит во «внедрении физических теорий и методов в химию, в химическую промышленность и другие отрасли народного хозяйства».

Сложившаяся исторически структура Института включает шесть научных отделов: горения и взрыва; кинетики и катализа; полимеров и композиционных материалов; проблем химической безопасности; строения вещества; и динамики химических и биологических процессов. Кроме структуры в основном сохранились и заложенные Н.Н. Семеновым научные традиции, принципы взаимодействия ученых, а также научно-организационные основы деятельности Института. Моя программа развития Института на период 2017–2022 гг. нацелена на опережающее развитие его самых ярких научных достижений и имеющихся уникальных заделов в прорывных научно-технических направлениях при сохранении преемственности структуры Института, а также верности его традициям, принципам и основам. В этой связи миссия Института в моем понимании – скорейшим образом восстановить и закрепить его лидирующую роль в открытии и развитии прорывных направлений в мировой науке и обеспечить скорейшее внедрение новейших научных достижений в отечественную промышленность. Институт в качестве ведущего научно-исследовательского, научно-образовательного и организационно-методического центра должен выдвигать в вышестоящие органы глубоко проработанные предложения по решению актуальных проблем развития химической физики и связанных с ней перспективных научно-технических направлений, а также активно участвовать в концептуальной и проектно-программной проработке задач, поставленных Президентом РФ и Правительством РФ. Основная предпосылка для успешной реализации указанной миссии Института – наличие в нем первоклассных научных школ, квалифицированных научных кадров разных поколений и специальностей, талантливой молодежи и крепких научных традиций, а также желание перемен к лучшему у наиболее активно работающих ученых.

Ввиду того что в РФ формируются и выполняются целевые программы по созданию нового облика оборонно-промышленного комплекса страны, считаю важнейшей задачей Института его активное подключение к таким программам и крупным проектам и использование его высокого научного потенциала для проведения опережающих фундаментальных и поисковых исследований **консолидированными** усилиями лабораторий и отделов. В настоящее время у Института имеется высокая степень готовности к формированию в РФ научно-производственной кооперации по созданию (1) промышленных образцов наукоемких энергоэффективных силовых установок нового поколения на управляемом дефлаграционном и детонационном горении различных топлив для ракетно-космического, авиационного, морского и общепромышленного применения; (2) новых технологий производства синтетических жидких топлив из альтернативного сырья, в том числе из угля и попутного нефтяного газа; (3) не имеющих мировых аналогов прецизионных калориметров для определения энергии сгорания топлив на тепловых электростанциях и на предприятиях оборонной промышленности для контроля качества порохов, ракетных топлив и пиротехнических изделий; (4) новых полимеризационных технологий производства конструкционных композиционных материалов на основе высокомолекулярных соединений и нанонаполнителей с улучшенными механическими и другими характеристиками, включая пониженную горючесть. Поэтому первоочередной поддержки и развития, на мой взгляд, требуют следующие научные направления деятельности ИХФ РАН:



- Физика и химия горения, ударные волны и детонация;
- Теория и динамика элементарных процессов и катализ химических реакций;
- Физика и химия конструкционных композиционных материалов.

Первоочередная поддержка указанных направлений не означает, что другие традиционные научные направления ИХФ РАН останутся без внимания. Финансовые средства, привлеченные в Институт для решения первоочередных задач, и успехи, достигнутые при их решении, должны способствовать выведению этих направлений на более высокий уровень с получением прорывных результатов, что впоследствии позволит причислить их к приоритетным научным направлениям Института.

Большое внимание должно быть уделено налаживанию взаимодействия научных групп и лабораторий внутри Института, а также его кооперации с другими институтами Академии наук, отраслевыми НИИ и КБ, научно-производственными объединениями, малыми предприятиями, университетами и высшими техническими учебными заведениями как в нашей стране, так и за рубежом. Должны быть проведены мероприятия по существенному повышению рейтинга Института в нашей стране и за рубежом, в том числе за счет повышения публикационной активности сотрудников института в отечественных и международных журналах, причем одной из основных должна стать задача повышения авторитета и импакт-факторов журналов «Химическая физика» и «Горение и взрыв», основанных Институтом. Должна быть проведена работа по стимулированию охраны интеллектуальной собственности (патенты, ноу-хау и др.), по расширению участия молодых ученых в проводимых Институтом научных конференциях и форумах и по повышению престижа этих конференций.

Научно-образовательная и просветительская деятельность ИХФ РАН должна быть направлена на совершенствование работы по целевому обучению и подбору кадров через имеющиеся в Институте базовые кафедры МФТИ и МИФИ, на привлечение талантливых студентов и аспирантов к научным исследованиям, а также на научное просвещение населения страны через средства массовой информации (имеется опыт работы с телевизионными каналами «Москва-24», «ОТР» и др.).

Самое пристальное внимание должно быть уделено организационно-методической деятельности Института по привлечению дополнительных бюджетных (ФАНО, Минобрнауки, Минпромторг, Минобороны, Минэнерго, госкорпорации) и внебюджетных (частные предприятия и инвесторы) средств для финансирования научных исследований, научно-образовательной и просветительской деятельности и, прежде всего, для существенного повышения уровня оплаты труда работников Института. Информация о новейших научных и научно-практических разработках ИХФ РАН должна широко представляться на отечественных и международных конференциях, конкурсах, выставках и в интернет-ресурсах. Для повышения эффективности выполнения крупных научных проектов в ИХФ РАН должен быть создан Банк идей сотрудников и организованы Центры коллективного пользования, в частности создан новый сертифицированный центр для огневых испытаний топливных образцов и камер сгорания; приобретен и введен в эксплуатацию мощный вычислительный кластер для массивованных параллельных расчетов при решении больших задач. Должны быть значительно расширены представительства ИХФ РАН в межведомственных рабочих группах по крупным научно-техническим программам, в оргкомитетах ключевых международных симпозиумов, в экспертных и инновационных структурах как у нас в стране, так и за рубежом.

Кандидат на должность руководителя  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института химической физики им. Н.Н. Семенова  
Российской академии наук



С.М. Фролов