

**Программа развития Института химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук на 2021-2026 год**  
**кандидата на должность директора Института**  
**Киселева Михаила Григорьевича.**

Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук – ведущая научная организация в области теории растворов, сольватации, процессов синтеза, комплексообразования в широкой области параметров состояния и под воздействием электромагнитных излучений различной интенсивности. Ранее коллектив Института принял комплексную программу развития на ближайшие пять лет, и, именно, эта программа предполагается основой развития организации. Цели развития Института связаны с концентрацией научных исследований всего коллектива Института в тех направлениях исследований, в которых ИХР РАН занимает лидирующее положение в России и одно из ведущих в мире:

- химия растворов, теоретические основы химико-технологических процессов в жидких средах, многомасштабные вычисления в химии, обработка больших объемов данных;
- синтез, химическое строение и реакционная способность макрогетероциклических соединений и супрамолекулярных систем на их основе;
- химия и технология получения и модификации оксидных, полимерных и гибридных наноматериалов в растворах;
- разработка новых фармацевтических форм лекарственных соединений и материалов биомедицинского назначения.

Указанные цели соответствуют задачам программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы) подразделам 2 и 4.( 1.4.1.2. , 1.4.1.3., 1.4.1.4., 1.4.3.6., 1.4.4.2. , 1.4.4.1. 1.4.4.3., 1.4.5.2., 1.4.5.5. пунктов плана)

**Участие организации в национальных проектах Российской Федерации.**

Институт принимает активное участие в национальном проекте «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в России». К настоящему моменту проведено обновление приборной базы Института на 30 % как за счет субсидий из государственного бюджета, так и внебюджетного финансирования. За оставшиеся три года работы проекта планируется провести обновление приборной базы Института более чем на 50 %. Кроме этого, в рамках работы над национальным проектом «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок» в институте были созданы две лаборатории под руководством молодых ученых и в течении первых двух лет выполнения программы еще две, одна из которых «Компьютерный синтез химических соединений» будет естественным продолжением лаборатории, созданной в результате выполнения работ по мегагранту.

**Кооперация с российскими и международными организациями.**

Выполнение программы будет проходить в тесном сотрудничестве с рядом российских и международных научных организаций. Институт является активным участником нескольких технологических платформ, консорциума «Сверхкритические флюидные технологии», международных научных организаций European Molecular Liquids Group и Society of Porphyrins and Phthalocyanines. В настоящее время Институт является головной организацией и соисполнителем в выполнении нескольких проектов РНФ, РФФИ. Институт является участником программы «Horizon 2020» объединяющей ведущих исследователей Франции,

Германии, Швеции и Великобритании, для кооперации в рамках программы и создания совместной российско-французской лаборатории.

### **Кадровое развитие и образовательная деятельность.**

Важнейшей проблемой ближайших лет является привлечение молодежи для работы в Институте. Для решения этой проблемы предполагается проводить более активную агитацию выпускников ВУЗов для поступления в аспирантуру, включающую анонсирование перспективных тем работ на сайте Института, в периодических изданиях, организовать магистратуру, что позволит развивать существующие в институте программы ERASMUS PLUS и ERASMUS MUNDUS совместно с образовательными центрами Европейского союза. Привлечение талантливой молодежи в аспирантуру ИХР РАН будет также осуществляться через более широкое участие аспирантов в научных проектах, выделение именных стипендий и грантов молодым ученым за счет внебюджетных средств, открытия новых специальностей по приоритетным направлениям модернизации технологического развития российской экономики, обеспечения молодых ученых служебным жильем, проведение молодежных конференций, летних школ.

### **Бюджет программы развития.**

Для выполнения программы развития Института, кроме запланированных бюджетных средств, будет проведена работа для заметного увеличения внебюджетного финансирования, к которому, кроме грантов РФФИ, РНФ и федеральных целевых программ, будут привлечены договора с различными российскими заказчиками и совместные проекты с международными научными центрами. В частности, Институт выиграл грант министерства науки и высшего образования в 2020 году по созданию лабораторий под руководством крупного ученого «Компьютерный синтез химических соединений». В 2022 году планируется принять участие в крупном российско-французском проекте – создание совместной лаборатории.

### **Ожидаемые результаты реализации программы**

В результате выполнения научно-исследовательской программы будет решен ряд фундаментальных задач, связанных с исследованием структуры растворов и жидкостей в широком диапазоне параметров состояния. Будут развиты экспериментальные и теоретические методы исследования жидкостей и растворов в широком диапазоне параметров состояния, в том числе термодинамические и структурные. Реализация проекта позволит обеспечить в России опережающее развитие технологий зеленой химии, основанных на использовании сверхкритических флюидов, ионных жидкостей для осуществления физико-химических процессов, принципиально невозможных в водных растворах. Будут созданы новые подходы для жидкофазных низкотемпературных (не требующих обжига) методов синтеза неорганических оксидов, обладающих специфическими магнитными, диэлектрическими, оптическими характеристиками, разработаны технологические приемы использования коллоидных систем наночастиц, тонких пленок, магнитных жидкостей, фуллеренов и углеродных нанотрубок для получения новых оптически активных и электропроводных композитов, пленок и покрытий.

"11" марта 2021 г.