



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт химии растворов им. Г. А. Крестова
Российской академии наук



<http://www.isc-ras.ru>



Этапы становления ИХР РАН

1974 Лаборатория химии неводных растворов АН СССР

1978 Отдел химии неводных растворов АН СССР

1981 Институт химии неводных растворов АН СССР

1997 Институт химии растворов РАН

2007 Учреждение Российской академии наук Институт химии растворов РАН

2011 Учреждение Российской академии наук Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН

2011 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук





Главной целью деятельности ИХР РАН в соответствии с уставом является организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по проблемам теории растворов, получения новых материалов и разработки современных химических технологий с использованием растворов.

Основные направления научной деятельности Института

1. Химия растворов, теоретические основы химико-технологических процессов в жидких средах;
2. Синтез, химическое строение и реакционная способность макрогетероциклических соединений и супрамолекулярных систем на их основе;
3. Химия и технология глубокой переработки природных и синтетических полимеров. Разработка функциональных и наноконпозиционных материалов.

По результатам информационно-аналитической системы Scopus

Институт занимает 37 место

среди Российских научных и образовательных организаций.

Приказом ФАНО России от 30 марта 2018 г. № 157

ИХР РАН присвоена первая категория.



1. Дирекция

2. Научно-исследовательские подразделения

1 научное направление

Химия растворов, теоретические основы химико-технологических процессов в жидких средах

Лаборатория 1-1. Термодинамика растворов неэлектролитов и биологически активных веществ

Лаборатория 1-2. ЯМР-спектроскопия и численные методы исследования жидких систем

Лаборатория 1-7. Физическая химия растворов макроциклических соединений

Лаборатория 1-8. Структура и динамика молекулярных и ион-молекулярных растворов

Объединенный физико-химический центр растворов

2 научное направление

Синтез, химическое строение и реакционная способность макрогетероциклических соединений и супрамолекулярных систем на их основе

Лаборатория II-1. Координационная химия макроциклических соединений

Лаборатория II-2. Новые материалы на основе макроциклических соединений

Лаборатория II-3. Синтез и реакционная способность металлопорфиринов в растворах

3 научное направление

Химия и технология глубокой переработки природных и синтетических полимеров. Разработка функциональных и наноконпозиционных материалов

Лаборатория III-1. Химия и технология модифицированных волокнистых материалов

Лаборатория III-4. Физическая химия гетерогенных систем полимер-жидкость

Лаборатория III-6. Химия гибридных наноматериалов и супрамолекулярных систем

4. Научно-технические и научно-вспомогательные подразделения

5. Обслуживающие подразделения

Разработка новых фармацевтических форм лекарственных соединений и материалов

биомедицинского назначения



**ЛАБОРАТОРИЯ 1-1. ТЕРМОДИНАМИКА РАСТВОРОВ НЕЭЛЕКТРОЛИТОВ И
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**Зав лабораторией доктор химических наук,
Баранников Владимир Петрович**

Структурно-термодинамические характеристики процессов растворения и сольватации, особенности межчастичных взаимодействий растворов фармакологически и биологически активных соединений.

**ЛАБОРАТОРИЯ 1-2. ЯМР-СПЕКТРОСКОПИЯ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИДКИХ СИСТЕМ**

**Заведующий лабораторией доктор химических наук
Киселев Михаил Григорьевич**

Структура и динамика конформационно лабильных молекул в растворах и на границе раздела фаз в широкой области параметров состояния, включая сверхкритическое: исследования методами ЯМР, ИК спектроскопии, компьютерного моделирования.



ЛАБОРАТОРИЯ 1-7. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАСТВОРОВ

МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
Заведующий лабораторией доктор химических наук,
профессор
Вьюгин Анатолий Иванович

Исследование сольватационных, координационных свойств открытоцепных и макроциклических олигомеров, физико-химических и свойств их растворов.

ЛАБОРАТОРИЯ 1-8. СТРУКТУРА И ДИНАМИКА МОЛЕКУЛЯРНЫХ И ИОН-МОЛЕКУЛЯРНЫХ РАСТВОРОВ

Заведующий лабораторией доктор физико-математических наук
Будков Юрий Алексеевич

Развитие методов и подходов к описанию процесса сольватации и процессов на границе раздела фаз на основе модельных представлений, компьютерного и физического эксперимента.

**ОБЪЕДИНЕННЫЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАСТВОРОВ ИХР РАН
и ИГХТУ**

И.О. Заведующего центром доктор химических наук
Кустов Андрей Владимирович

Термодинамические свойства и структура многокомпонентных неэлектролитных растворов.



ЛАБОРАТОРИЯ 2-1. КООРДИНАЦИОННАЯ ХИМИЯ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ

Заведующий лабораторией доктор химических наук, профессор

Мамардашвили Нугзар Жораевич

Синтез, исследование взаимосвязи структуры и свойств каликсаренов, каликспирролов, порфиринов и краун-эфиров как основы для создания новых фотохромных материалов и рецепторов.

ЛАБОРАТОРИЯ 2-2. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ

Заведующий лабораторией чл.-корр. РАН, профессор
Койфман Оскар Иосифович

Синтез и исследование свойств супрамолекулярных систем на основе координационных соединений порфиринов, металлопорфиринов с целью создания высокоэффективных и селективных каталитических систем и сенсоров нового поколения на малые органические молекулы и ионы.

ЛАБОРАТОРИЯ 2-3. СИНТЕЗ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Заведующая лабораторией доктор химических наук, профессор
Ломова Татьяна Николаевна

Направленная модификация структуры комплексов линейных олигопирролов и порфиринов для оптимизации их электронно-оптических свойств.

ЛАБОРАТОРИЯ 4-1. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Заведующий лабораторией доктор химических наук
Перлович Герман Леонидович

Разработка скрининговых подходов получения растворимых форм лекарственных соединений на основе сокристалльных технологий.



ЛАБОРАТОРИЯ 3-1. ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ

ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ
Заведующий лабораторией доктор технических наук,

профессор

Морыганов Андрей Павлович

Формирование новых функциональных свойств полипропиленовых и природных целлюлозосодержащих волокнистых материалов с применением наноразмерных дисперсий и химических, плазмохимических, гидроакустических воздействий.

ЛАБОРАТОРИЯ 3-4. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМ

ПОЛИМЕР-ЖИДКОСТЬ
Заведующий лабораторией доктор химических наук,

профессор

Захаров Анатолий Георгиевич

Научные основы и технологические аспекты получения из лубяного сырья дефицитных, импортозамещающих волокнистых и порошковых целлюлозных материалов.

ЛАБОРАТОРИЯ 3-6. ХИМИЯ ГИБРИДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ И

СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ

Заведующий лабораторией доктор химических наук

Агафонов Александр Викторович

Синтез и физико-химические свойства гибридных ультрадисперсных органико-неорганических композиционных материалов различного функционального назначения.



Фундаментальные научные исследования в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований Государственных академий наук на **2013 - 2020** годы

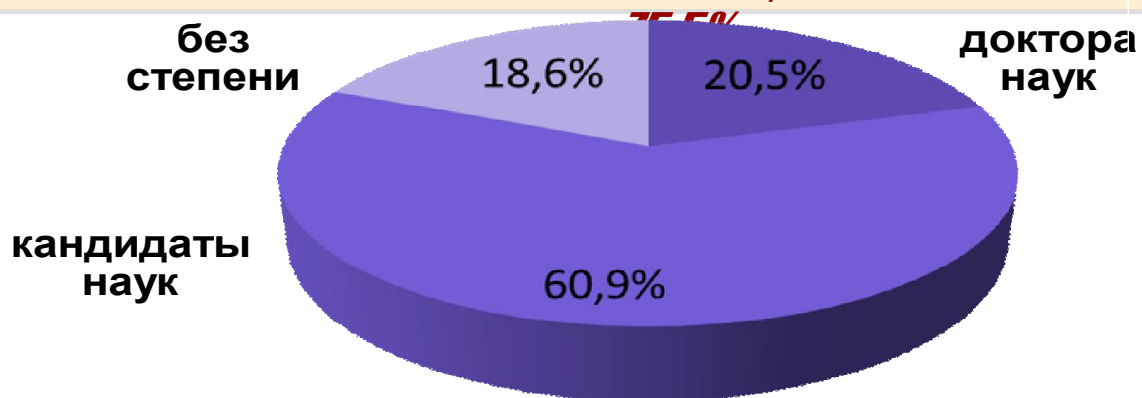
- Развитие подходов и методов физической химии в исследовании многокомпонентных супрамолекулярных, молекулярных и ион-молекулярных систем как перспективных материалов.
- Тетрапиррольные макрогетероциклические соединения – взаимосвязь физико-химических и прикладных свойств.
- Научные и технологические основы получения функциональных материалов и нанокомпозитов.
- Формирование новых функциональных свойств полипропиленовых и природных целлюлозосодержащих волокнистых материалов с применением наноразмерных дисперсий и химических, плазмохимических, гидроакустических воздействий.
- Разработка скрининговых подходов получения растворимых форм лекарственных соединений с нейротропной активностью на основе сокристалльных технологий.



Количество штатных работников ИХР РАН составляет 200 чел.

В том числе 151 исследователей, из них:
1 член-корреспондент, 31 доктора наук, 92 кандидатов наук, 25 – без ученой степени

Удельный вес исследователей в общей численности работников -



Среди сотрудников института девять лауреатов премии Правительства РФ в области науки и техники, шесть удостоены звания «Заслуженный деятель науки РФ», три – «Почетный химик», два – «Почетный работник высшего профессионального образования РФ».

ИХР РАН по кадровому составу является одним из самых молодых институтов в Российской академии наук.

Средний возраст исследователей без учета аспирантов составляет
46.8 лет.

Доля исследователей в возрасте до 39 лет - 43%.



ИХР РАН является ведущим научным центром по подготовке специалистов высшей квалификации в области химии растворов. Обучение молодых специалистов идет одновременно на нескольких уровнях.

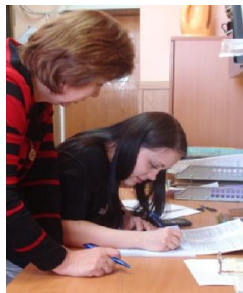


**ИВАНОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ВЫСШЕГО ХИМИЧЕСКОГО
КОЛЛЕДЖА РАН** дает
фундаментальное университетское образование на основе многоуровневой системы подготовки.

Бакалавриат - направление 020100 Химия
Магистратура - направление 020100 Химия
Специальность 020201 Фундаментальная и прикладная химия
Система дополнительного профессионального образования:
"Преподаватель", "Преподаватель высшей школы", "Менеджер наукоемких технологий" и др.

УЧЕБНО-НАУЧНЫЕ ЦЕНТРЫ

Для решения задач интеграции высшего образования и науки, развития инициативы студентов в научно-техническом творчестве и индивидуальной подготовки специалистов на базе ИХР РАН создано восемь учебно-научных центров совместно с высшими учебными заведениями.



АСПИРАНТУРА

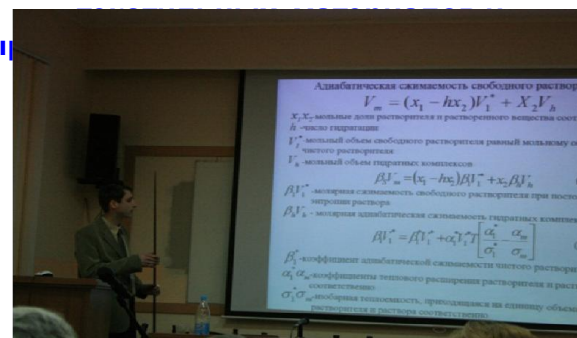
- 02.00.01 «Неорганическая химия»,
- 02.00.03 «Органическая химия»,
- 02.00.04 «Физическая химия»,
- 02.00.05 «Электрохимия»,
- 02.00.06 «Высокомолекулярные соединения»,
- 02.00.17 «Математическая и квантовая химия»,
- 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий»,
- 05.19.02 «Технология и первичная обработка

Всего в аспирантуре ИХР РАН обучаются 25 аспирантов, за последние пять лет в аспирантуру поступили 48 человек, закончили 42, из них с защитой диссертации - 31.

ДОКТОРАНТУРА

- 02.00.01 «Неорганическая химия»,
- 02.00.04 «Физическая химия»,
- 05.19.02 «Технология и первичная обработка

сы



ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ

по защите докторских диссертаций
Д 002.106.01 по специальностям:
02.00.01 «Неорганическая химия»,

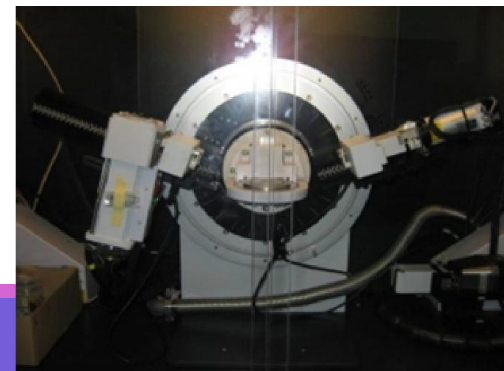
02.00.04 «Физическая химия»
За последние пять лет в диссертационном совете ИХР РАН были защищены 6 докторских и 32 кандидатских работ.



Выполнена рекомендация комиссии усилить работу по оснащению Института современным научным оборудованием.

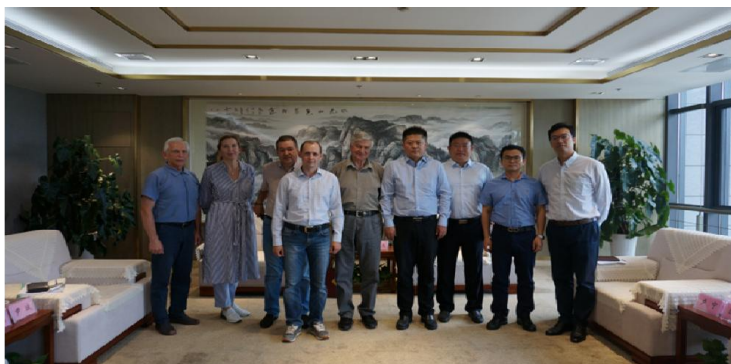
Приобретено дорогостоящее оборудование:

- ЯМР - спектрометр AVANCE III-500, Bruker, 2008;
- Сканирующий зондовый микроскоп Solver P47-PRO, ООО "NT-MDT, 2008;
- Многофункциональный рентгеновский дифрактометр D8 Advance, Bruker, 2009;
- Денсиметр «Anton Paar» D5000M, ADW Labs, 2010;
- Анализатор размеров частиц, дзета-потенциала и абсолютной молекулярно массы Zetasizer Nano ZS, Malvern, 2010;
- Автоматический анализатор удельной поверхности и размеров пор NOVA 1200 Series, Quantachrome, 2010;
- Станция синхронного термического анализа (ДСК/ДТА/ТГ) со скиммерной масс-спектрометрической системой анализа паровой фаз



Стажировки

Франция (г. Лилль), Германия (г. Берлин),
Китай (г. Тяньцзинь), Дания,
Россия (МГУ, КФУ, Санкт-Петербург, Черноголовка)



Сианьский университет науки и искусств
Университет «Цзаочжуан



Laboratoire de Spectrochimie Infrarouge et
Raman (LASIR)