

Программа развития Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Трудового Красного Знамени Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН) на 2019-2024гг.

ИХС РАН известен как ведущий научный центр Северо-Запада России и один из лидеров в мире в области фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований и разработок по физикохимии и технологии неорганических и композиционных материалов.

Программы развития Института включает следующие приоритетные положения.

1. Обеспечение преемственности тематики в рамках развиваемых в ИХС РАН утверждённых научных направлениях:

- Синтез новых неорганических веществ. Исследование структуры и свойств высокотемпературных оксидных соединений. Фазовые равновесия в оксидных системах.
- Природа химической связи в неорганических соединениях.
- Наночастицы, наноматериалы и нанокомпозиты на основе оксидных и гидроксидных соединений.
- Стеклообразное состояние вещества.
- Разработка новых принципов и методов создания новых материалов и химических продуктов с улучшенными свойствами (стекло и стекломатериалы, керамика, защитные и функциональные покрытия).
- Химическая энергетика и экология.

Необходима максимальная поддержка развития традиционных направлений ИХС РАН, востребованных в настоящее время.

Главные задачи:

1. Передача опыта и знаний от старшего поколения исследователей к молодым специалистам и кандидатам наук. По состоянию на март 2019г в ИХС РАН 8 научных структурных подразделений, 3 научно-вспомогательных подразделения, в которых работают 1 академик, 2 член-корр. РАН, 17 докторов наук и 39 кандидатов наук. Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей составляет 58 %.

Для успешной реализации передачи опыта поколений молодым исследователям считаю целесообразным

- предложить докторам наук, выросшим в ИХС РАН, открыть новые темы НИР в Институте.
- пригласить активных молодых докторов наук, имеющих полезные для ИХС РАН идеи, для работы в институт.
- создать комфортную обстановку для привлечения в ИХС РАН квалифицированных кадров – докторов наук, кандидатов наук по профилю деятельности, магистров и бакалавров базовых кафедр СПбГТУ «ЛЭТИ», СПбГТИ(ТУ), выпускников СПбГУ, СПб ГПУ Петра Великого, СПб НИУ «ИТМО».

2. Выделение особо важных работ для концентрации усилий с целью получения прорывных результатов, включая задачи, сформулированные в национальном проекте «Наука»:

- Наполнение кадрами под конкретные актуальные тематики: **Функциональные покрытия различного назначения**
 - по программам освоения северных территорий и Арктики – синтез, совершенствование технологий антиобледенительных покрытий, антиобрастательных покрытий, защитных покрытий для каменных и деревянных поверхностей.
 - Высокотемпературные покрытия
 - Взаимодействие с реальным сектором экономики, участие в конкурсах по Оборонзаказу.
 - Формирование задела для постановки новых тем НИР, направленных на практическую реализацию приоритетов научно-технической политики Российской Федерации.
- Кооперация с ведущими организациями для объединения усилий по внедрению новых

технологий в интересах судостроения. Вступление в консорциум судостроителей «ЦЕНТР КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ И МОРСКОЙ ТЕХНИКИ». Тесное взаимодействие с предприятиями и вузами:

АО «Объединенная судостроительная корпорация». ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ)

ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

АО «Центр технологии судостроения и судоремонта»

АО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор»

ООО «Центр лазерных технологий»

ООО «НПП «Спектр»

«Центральным конструкторским бюро морской техники «Рубин».

Разработка новых технических условий или дополнений к ТУ 84-725-78 на органо-силикатные композиции.

Тематика Стёкла специального назначения:

- Восстановление технологий кварцевого стекла.
- Решение кадровых вопросов
- Приобретение необходимого оборудования.
- Создание новой лаборатории
- Консолидация усилий с предприятиями, заинтересованными в решении данного вопроса.

Тематика «3 D периодические поверхности минимальной энергии».

- Цель: развитие темы в кооперации с профильными организациями и предприятиями.

Тематика «Квазиодномерные и наноструктурированные материалы энергетического назначения»

- Цель: выделение данного направления в качестве самостоятельной темы НИР.

Создание новой лаборатории для решения поставленных задач.

Тематика «Физико-биохимические основы создания растительно-микробного топливного элемента».

Цель: постановка работ для решения актуальной задачи биоэнергетики и жизнеобеспечения в части разработки фундаментальных, научно-технических основ создания гибридной биоэлектрохимической системы для круглогодичного выращивания растений вне зависимости от условий окружающей среды.

Тематика «Интенсификации процессов синтеза оксидных материалов»

Цель: создание нового направления и структурного подразделения (сектора/лаборатории) под руководством приглашённого специалиста в данной области для совершенствования имеющихся химических технологий и их адаптации к условиям промышленного производства, что позволит сделать новые шаги вперед в области синтеза неорганических веществ и материалов.

Для осуществления предлагаемых подходов необходимо привлечение финансирования для совершенствования исследовательской инфраструктуры, проведение работ по популяризации научных знаний и научной деятельности.

С целью решения проблем материального обеспечения работ и поддержания в приличном состоянии находящихся на балансе зданий и земельных участков требуется повышение активности участия в конкурсах научных проектов, расширение договорных отношений с предприятиями и рациональная организация арендно-имущественных отношений.

ВрИО директора ИХС РАН, д.т.н.

Кручинина И.Ю.