

Основные положения программы развития

Федерального государственного учреждения науки Института физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН)
кандидата на должность директора ИФМ УрО РАН **Мушников Николай Варфоломеевич**

ИФМ УрО РАН входит в число ведущих российских организаций в области экспериментальной и теоретической физики конденсированного состояния. В институте проводятся исследования в области физики магнитоупорядоченных материалов, электронной структуры металлических и полупроводниковых систем, металлических наноструктур, физического металловедения, теории сильнокоррелированных электронных систем, радиационной физики твердого тела, неразрушающего контроля. Эти тематики сложились исторически и опираются на научные школы, получившие мировое признание. С развитием физики твердого тела направления научной деятельности трансформируются, и вследствие этого нуждаются в постоянной корректировке. Реализация программы развития должна осуществляться на основе принципов:

- преемственности, сохранения и укрепления научного потенциала;
- корректировки направлений с ориентацией на освоение наиболее актуальных новых областей;
- совершенствования форм управления научной и инновационной деятельностью для получения научных результатов мирового уровня;
- улучшения социально-экономических условий для творческой деятельности коллектива.

1. Миссия, позиционирование научной организации, стратегические цели и задачи.

Миссия института заключается в генерации фундаментальных знаний в области физики конденсированного состояния и создании на их основе инновационных технологий и перспективных материалов для технологического развития страны. **Стратегическая цель** – развитие института как лидирующей научно-исследовательской организации России в области магнетизма, электронной физики и физики прочности и пластичности металлических систем. **Задачи института** включают проведение фундаментальных исследований на мировом уровне по актуальным направлениям научно-технологического развития РФ «Индустрия наносистем», и «Энергоэффективность, энергосбережение и ядерные технологии». Особую актуальность имеют задачи проведения полного цикла исследований – от научной идеи до практического применения результатов, формирования условий для коммерциализации научных разработок института.

2. Исследовательская программа. С точки зрения развития можно выделить четыре тематические группы.

Первая группа включает направления, в которых Институт традиционно занимает лидирующие позиции среди научных организаций ФАНО России. Это радиационная физика твердого тела, магнетизм соединений переходных 3d- и 4f-металлов, металлическая наноспинтроника, рентгеновская спектроскопия, численные методы расчета электронной структуры, теория сильно коррелированных электронных систем, физическое материаловедение, неразрушающие методы контроля.

Вторая группа включает тематики, которые начали развиваться в институте в последние годы в соответствии с вызовами времени. Это нанодисперсные системы для технических и биомедицинских приложений, интенсивные методы воздействия на материалы с целью получения особых структурных и магнитных состояний, магнитные устройства нано-оптики, металлические композиты, углеродные наноразмерные материалы и метаматериалы, теория локализованных магнитных структур и солитонов.

К третьей группе следует отнести тематики, не освоенные или мало освоенные в Институте, но нуждающиеся в активном развитии и поддержке, поскольку они входят в приоритетные направления научно-технологического развития страны. Это аддитивные технологии получения металлических изделий, лазерные и плазменные технологии обработки материалов, материалы для медицины, смарт-материалы и композиты, контроль и

диагностика сложных технических объектов, технологии и материалы, направленные на обеспечение безопасности государства.

Четвертая группа – новые тематики, возникающие в мире и имеющие большие перспективы практического использования. Это, в частности, исследование взаимодействия искусственных объектов, электрических и магнитных полей с биологическими объектами с целью создания биороботов, киральные магнетики и магнетики со сложной геометрией намагниченности, фемтосекундная оптика и магнито-плазмы. Выбор новых направлений исследований должен быть основан на всестороннем анализе перспектив мирового развития тематики, а также аппаратной и интеллектуальной возможности проведения работ на мировом уровне.

3. Кооперация с российскими и международными организациями. Существующая широкая сеть контактов с организациями в России и за рубежом в основном сформирована за счет индивидуальных контактов ученых. Необходимо усиливать сотрудничество путем целенаправленного вхождения в международные и российские консорциумы в области научных интересов института, а также участия в межинститутских Комплексных программах научных исследований.

4. Кадровое развитие и образовательная деятельность. В настоящее время приток новых кадров в основном обеспечивается за счет выпускников Уральского федерального университета (УрФУ). В институте работает Научно-образовательный комплекс «Высшая академическая школа физики металлов УрФУ - ИФМ УрО РАН». Создана совместная лаборатория магнетизма и магнитных наноструктур. Необходимо активное участие Института в формировании магистерских программ УрФУ, создание привлекательных условий для научной молодежи (достойная заработная плата, международное сотрудничество, перспективы карьерного роста, служебное жилье, молодежные жилищные сертификаты).

5. Развитие инфраструктуры исследований и разработок. 1) Повышение эффективности использования оборудования центра коллективного пользования, дооснащение современным оборудованием, привлечение внешних пользователей; 2) стимулирование использования на конкурсной основе оборудования международных исследовательских центров (нейтронография, синхротронное излучение, рентгеновская спектроскопия, сильные магнитные поля, высокие давления, сверхнизкие температуры); 3) организация подразделения, содействующего подготовке заявок на проекты и обеспечивающего трансфер перспективных разработок в реальный сектор экономики.

6. Бюджет программы развития. Складывается из государственного задания и внебюджетных источников. Необходимо значительное увеличение доли внебюджетных средств в структуре финансирования (РФФИ, РФФ, ФЦП, хоздоговорная деятельность), повышение эффективности работы с реальным сектором экономики, включая госкорпорации.

7. Совершенствование системы управления организацией. Введение эффективного контракта. Настройка системы показателей результативности научной деятельности. Совершенствование инфраструктуры поддержки инноваций и проектной деятельности. Сокращение накладных расходов. Развитие информационной инфраструктуры, совершенствование электронного документооборота. Существенное увеличение количества молодых ученых в структурах управления.