

Российская Академия Наук

**Учреждение Российской Академии Наук
Институт физики твердого тела РАН**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФТТ РАН
ЦТ-корр. РАН



В.В.Кведер

«17» ноября 2008 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

**О Распределенном Центре Коллективного Пользования
Учреждения Российской Академии Наук Института физики твердого тела
РАН (РЦКП ИФТТ РАН)**

Руководитель РЦКП ИФТТ РАН
Зам.директора ИФТТ РАН
Д.ф.- м.н.

 С.И.Бредихин

г. Черноголовка, 2008

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее положение регламентирует деятельность Распределенного Центра Коллективного Пользования Учреждения Российской Академии Наук Института физики твердого тела РАН. Сокращенное официальное название РЦКП ИФТТ РАН.

1.2. РЦКП ИФТТ РАН создан с целью улучшения обеспечения выполнения фундаментальных научных исследований и прикладных разработок в области физики конденсированного состояния и материаловедения и с целью совершенствования существующего в ИФТТ РАН методического принципа.

Одной из основных задач РЦКП ИФТТ РАН является повышение эффективности совместного использования имеющегося уникального аналитического, испытательного и технологического оборудования, необходимого для решения научных задач, определенных приоритетным направлением развития науки, технологий и техники РФ.

Важной задачей РЦКП ИФТТ РАН является участие научно-образовательной деятельности, проводимой ИФТТ РАН совместно с базовой кафедрой физики твердого тела Московского физико-технического института, Физико-химическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова и Филиалом кафедры Физической химии Московского Института стали и сплавов по подготовке высококвалифицированных кадров, способных проводить научно-исследовательскую и опытно-технологическую работу с использованием современного научного оборудования и передовых методов и методик физики твердого тела и физического материаловедения.

1.3. РЦКП ИФТТ РАН не является юридическим лицом. Контроль за деятельностью РЦКП ИФТТ РАН осуществляет дирекция Института физики твердого тела РАН и Ученый совет ИФТТ РАН.

1.4. Месторасположение РЦКП ИФТТ РАН : 142432, Московская обл., г. Черноголовка, ул. Институтская 2, ИФТТ РАН

Тел./факс: +7(496) 524 9701

E-mail: center@issp.ac.ru

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЦКП ИФТТ РАН

2.1. Использование научного и технологического оборудования РЦКП ИФТТ РАН для выполнения Планов фундаментальных научных исследований ИФТТ РАН в области физики конденсированного состояния и материаловедения.

2.2. Использование научного и технологического оборудования РЦКП ИФТТ РАН при проведении совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторские работ на основе договоров и контрактов с организациями заказчиками.

2.3. Использование научного и технологического оборудования РЦКП ИФТТ РАН при осуществлении научно-образовательной деятельности ИФТТ РАН

2.4. Организация научно-образовательных семинаров по современным методам физики твердого тела и физического материаловедения.

3. СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ РЦКП ИФТТ РАН

3.1. В состав Распределенного центра коллективного пользования ИФТТ РАН входят:

3.1.1. Группа сканирующей электронной микроскопии Лаборатории структурных исследований.

3.1.2. Группа общего рентгеноструктурного анализа Лаборатории структурных исследований.

3.1.3. Группа специального рентгеноструктурного анализа Лаборатории структурных исследований.

3.1.4. Группа вторичной ионной масс спектроскопии Лаборатории спектроскопии дефектных структур.

3.1.5. Группа электронного парамагнитного резонанса Лаборатории спектроскопии дефектных структур.

3.1.6. Группа спектральных исследований Лаборатории неравновесных электронных процессов.

3.1.7. Группа инфракрасной и рамановской спектроскопии Лаборатории оптической прочности и диагностики кристаллов.

3.1.8. Группа диагностики механических свойств Лаборатории оптической прочности и диагностики кристаллов.

3.1.9. Группа дифференциальной сканирующей калориметрии Лаборатории физики высоких давлений.

3.1.10. Сектор нанолитографии

3.2. Область проводимых исследований. Наименование методов или методик измерения.

3.2.1. Группа сканирующей электронной микроскопии Лаборатории структурных исследований:

- Проведение исследований в любых областях материаловедения, в области нано- и биотехнологий.
- Исследования структуры поверхности и элементного состава полупроводников, металлов, диэлектриков. Изображение поверхности. Определение элементного состава материала.

3.2.2. Группа общего рентгеноструктурного анализа Лаборатории структурных исследований:

- Определение фазового состава поликристаллических образцов, исследование структуры аморфных, частично кристаллических и нанокристаллических материалов.
- Рентгенографическое определение ориентировки монокристаллических образцов.

3.2.3. Группа специального рентгеноструктурного анализа Лаборатории структурных исследований:

- Структурная характеристика различных материалов и изделий из них. Рентгеновская дифрактометрия поликристаллических и монокристаллических материалов и изделий из них.
- Исследование структурных характеристик методом полнопрофильного анализа порошковых рентгendifракционных спектров.
- Атомно-кристаллическая структура и свойства твердых тел. Рентгеноструктурный анализ монокристаллов. Дифракционный анализ структурно-неупорядоченных состояний.

3.2.4. Группа вторичной ионной масс-спектроскопии Лаборатории спектроскопии дефектных структур:

- Времяпролетная вторичная ионная масс-спектроскопия (Time of flight secondary-ion mass spectrometry (TOF- SIMS))
- Исследования элементного и молекулярного состава поверхности, слоистых структур и межфазных границ, профилей легирования, получение трехмерных картин распределения элементов. Элементный анализ (от водорода до сложных молекул с массами до 10,000) поверхности металлов, полупроводников, диэлектриков, органических материалов, керамик, композиционных материалов.

3.2.5. Группа электронного парамагнитного резонанса Лаборатории спектроскопии дефектных структур:

- Исследования спектров электронного парамагнитного резонанса парамагнитных примесей и дефектов в различных системах.

3.2.6. Группа спектральных исследований Лаборатории неравновесных электронных процессов.

- Исследования спектров возбуждений различных систем. Анализ рамановских спектров возбуждений различных веществ.
- Измерения время-разрешенных спектров люминесценции на базе фемтосекундного лазера (Tsunami) и скоростной камеры (streak camera Hamamatsu C5680).

3.2.7. Группа инфракрасной и рамановской спектроскопии Лаборатории оптической прочности и диагностики кристаллов:

- Инфракрасная спектроскопия. Комбинационное рассеяние света. Исследования спектров оптических фононов, электронных переходов в объемных материалах и наноструктурах на основе полупроводников, металлов.
- Спектры отражения и пропускания инфракрасного света.
- Локальные спектры отражения и пропускания инфракрасного света.

3.2.8. Группа диагностики механических свойств Лаборатории оптической прочности и диагностики кристаллов.

- Испытания механических свойств (Mechanical Properties Testing MPT). Изучение механических свойств материалов, испытания при различных условиях нагружения, испытания при различных температурах и средах, исследования электрических, магнитных, оптических свойств материалов в процессе деформирования.
- Эхо-импульсная ультразвуковая диагностика (Echo Pulse Ultrasound Diagnostics EP USD). Определение продольной и поперечной скоростей звука, затухания звука и упругих характеристик в твёрдых веществах (металлах, полупроводниках, диэлектриках, композиционных материалах).

3.2.9. Группа дифференциальной сканирующей калориметрии Лаборатории физики высоких давлений:

- Дифференциальная сканирующая калориметрия. Прямые калориметрические измерения, определение параметров и анализ термических свойств материалов.
- Определение тепловых параметров процессов стеклования, плавления, аморфизации, твердофазных переходов, кристаллизации в различных материалах. Определение температуры и энтальпии фазовых превращений. Измерение теплоемкости нелетучих веществ.

3.2.10. Сектор нанолитографии

- Технологически чистое помещение Trackpore Room. Обеспыливание до чистоты класса 1000 с локальными зонами класса 100. Подготовка микроклимата с точностью по температуре и влажности.
- Оптическая литография (MJB-4 SUSS MICROTEC). Изготовление наноразмерных гетероструктур на основе металлов, полупроводников с минимальными латеральными размерами 800 нанометров. Выполнение фотолитографии с использованием различных фоторезистов для получения геометрии резистивной маски для последующего структурирования.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЦКП ИФТТ РАН

4.1. Деятельность РЦКП ИФТТ РАН определяется правилами внутреннего распорядка Учреждения Российской Академии Наук Института физики твердого тела РАН.

4.2. Сотрудниками РЦКП ИФТТ РАН формируются инструкции по эксплуатации оборудования, которые утверждаются дирекцией ИФТТ РАН.

4.3. Использование научного и технологического оборудования РЦКП ИФТТ РАН для выполнения Планов НИР ИФТТ РАН осуществляется по предварительной заявке.

4.4. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на оборудовании РЦКП ИФТТ РАН для сторонних организаций, осуществляется после заключения договоров на осуществление данных работ.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Настоящее Положение, а также все изменения и дополнения к нему утверждаются директором ИФТТ РАН после рассмотрения на Ученом Совете Института и регистрируются в установленном порядке.

5.2. Деятельность РЦКП ИФТТ РАН может быть временно приостановлена, РЦКП ИФТТ РАН может быть реорганизован, ликвидирован в порядке определенном п. 5.1. настоящего Положения.