



Лаборатория радиационной физики

Основное направление исследований : «Разработка ионно-лучевых методов синтеза новых нанокompозитных материалов и микроструктур, исследование их оптических, магнитных и электронно-транспортных свойств»

Состав Лаборатории:

Заведующий лабораторией:
заслуженный деятель науки РТ,
д.ф.-м.н., Файзрахманов И.А.

Сотрудники:

д.ф.-м.н., в.н.с. Степанов А.Л.,
к.ф.-м.н., с. н.с. Базаров В.В.,
к.ф.-м.н., с.н.с. Рамеев Б.З.
к.ф.-м.н., с.н.с. Хайбуллин Р.И.,
с.н.с. Нуждин В.И.,
н.с. Валеев В.Ф.,
к.т.н., н.с. Кашапов Р.Н.
н.с. Лядов Н.М.
м.н.с. Халитов Н.И.

Сотрудники лаборатории отмечены 2 Государственными премиями РТ в области науки и техники, 4 именными стипендиями (Немецкого научного фонда им. А. фон Гумбольдта, им. Лизы Майтнер от Австрийского научного общества, правительства Словакии, королевского общества Великобритании, медалью «European Scientific and Industrial Consortium – Mikhail Lomonosov», 5 Грамотами Президиума РАН и профсоюза работников РАН, удостоены почетного звания «Заслуженный деятель науки РТ», а также награждены Грамотами КазНЦ РАН.

Оборудование лаборатории:

1. Ионно-лучевой ускоритель ИЛУ-3.
2. Ионно-лучевая установка с источником типа Кауффмана.
3. Вакуумный пост ВУП-5м.
4. Электронный сканирующий микроскоп “EVO 50 XVP” фирмы “Zeiss” с элементными анализаторами “INCA Energy-350” и “INCA Wave-500”.
5. Спектрофотометр «Hitachi-330» (ближняя УФ – ближняя ИК область).
6. Спектральный эллипсометр (видимая область спектра).
7. Магнитометр.

Проекты и гранты, выполненные в 2015 г.

1. Грант ОФН РАН по программе “Физика новых материалов и структур” «Синтез перспективных нанокompозитных материалов на основе кремния, широкозонных полупроводников, углеродных нанотрубных слоев и металлических наночастиц и исследование их физико-химических свойств». Рук. Файзрахманов И.А., Сулейманов Н.М.

2. **Договор № 2.2014.ИОФ**, в рамках гранта РФФИ № 14-02-91374 «Разработка новых тонкопленочных мультиферроиков и композитных материалов для приложений в спинтронике» Рук. Хайбуллин Р.И.
3. **РФФИ № 13-02-12012_офи_м** «Новый подход к синтезу слоев пористого кремния с металлическими наночастицами на основе метода ионной имплантации». Рук. Степанов А.Л.
4. **Грант РФФИ № 15-48-02525_р_поволжье_а** Рук. Степанов А.Л.
5. **Грант РФФИ № 13-08-00906** «Пиннинг вихрей на точечных и протяженных дефектах в композитах на основе на основе высокотемпературных сверхпроводников, углеродных нанотрубок и металлических нанопорошков». Рук. Базаров В.В.
6. **Договор между ФГАОУВПО К(П)ФУ и КФТИ КазНЦ РАН № 51-14/1К** от 1 сентября 2014 г. «Электронно-микроскопическое исследование морфологии и локального элементного состава образцов природного глиносодержащего сырья и техногенных отходов – модификаторов». Рук. Файзрахманов И.А. (в рамках выполнения постановления Правительства РФ №218 от 9 апреля 2010 г.)

Важнейшие результаты 2015 г.

1. Разработана новая методика изготовления безопасных и эффективных субстратов на основе силикатного стекла для культивирования клеточных культур разных видов (животных и бактериальных) путем модификации поверхностных свойств стекла ионно-лучевой обработкой в определенных режимах.

Авторы: зав. лаб., д.ф.-м.н. Файзрахманов И.А., н.с., к.т.н. Кашапов Р.Н., н.с. Лядов Н.М., лаб. Перес Хусаенова Э.Л., студент 3 курса Кашапов Л.Н.

2. Предложен и реализован новый способ изготовления оптического термометрического устройства на полимерной матрице путем формирования на ней дифракционных периодических микроструктур методом низкоэнергетической высокодозовой имплантации ионами металла через поверхностную маску.

Авторы: в.н.с., д.ф.-м.н. Степанов А.Л., зав.лаб., к.ф.-м.н. Фаттахов Я.В., с.н.с., к.ф.-м.н. Галяутдинов М.Ф., м.н.с. Фаррахов Б.Ф., с.н.с. Нуждин В.И., н.с. Валеев В.Ф.

Публикации 2015 года

Монографии и сборники: 5

Статьи в зарубежной печати : 12

Статьи в отечественной печати: 6

Публикации в сборниках: 18

Патенты РФ: 5

Участие в конференциях в 2015 году

Доклады на международных и отечественных конференциях:

2 – приглашённый, 9 – устных, 23 – стендовых