



Фундаментальные и прикладные проблемы материаловедения: опыт НИТУ "МИСиС"

Ушакова О.А.

К.т.н., с.н.с. Научно-образовательного центра
наноматериалов и нанотехнологий

nano@misis.ru

www.misis.ru



Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»



8
институтов

41
кафедра

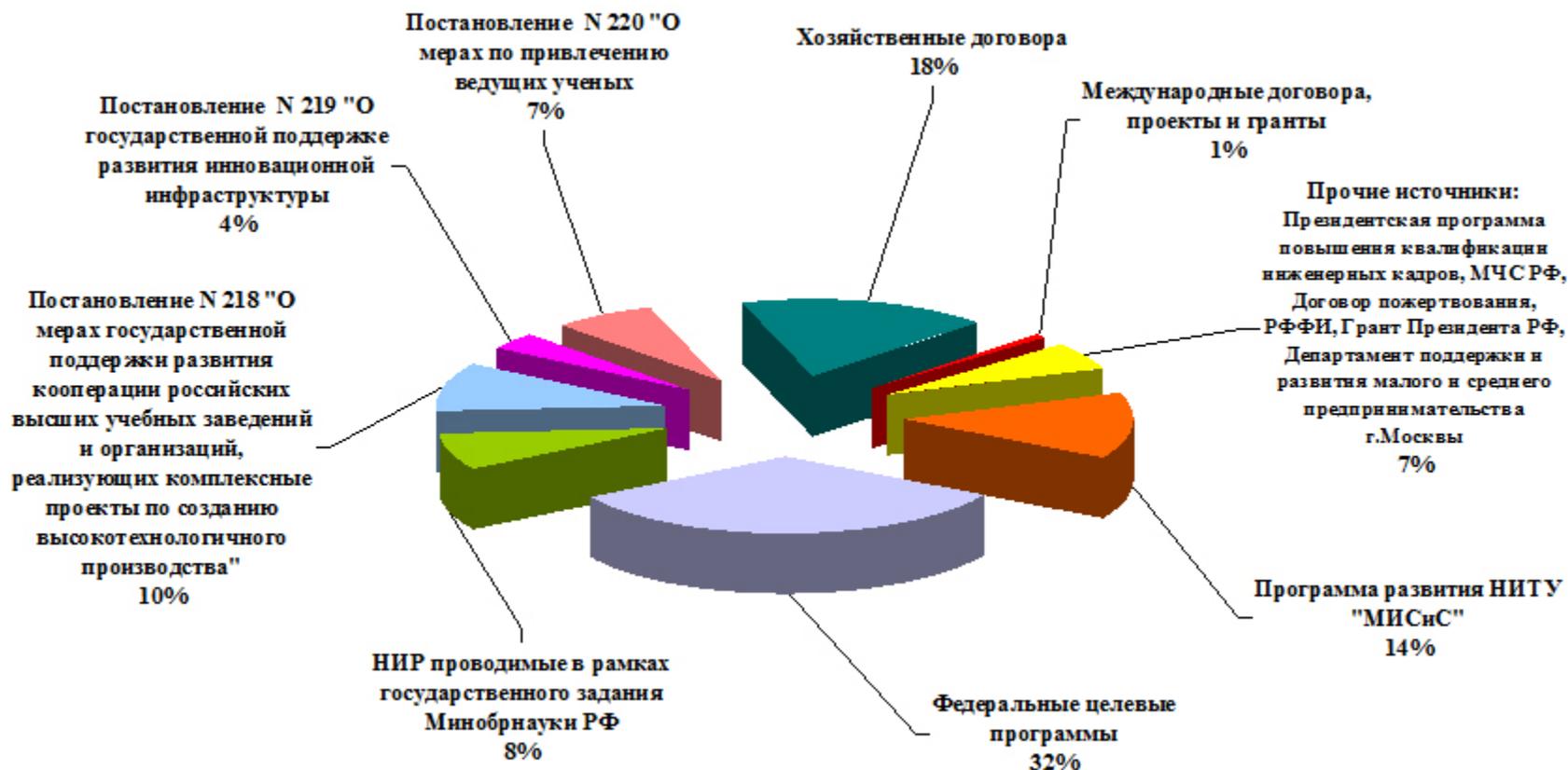
32
лаборатории и
центра

10 000
студентов

3 200
сотрудников

Структура финансирования НИР и ОКР в 2012 г.

Общий объем финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в 2012 г. - 1 324,8 млн. рублей.





ФЦП как источники финансирования НИР и НИОКР

- ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» - 206,2 млн.руб.
- ФЦП “Научные и научно- педагогические кадры инновационной России” на 2009-2013 годы -113,2 млн.руб.
- ФЦП “Развитие образования” на 2011-2015 годы. Национальный проект “Образование” – 116,1 млн.руб.

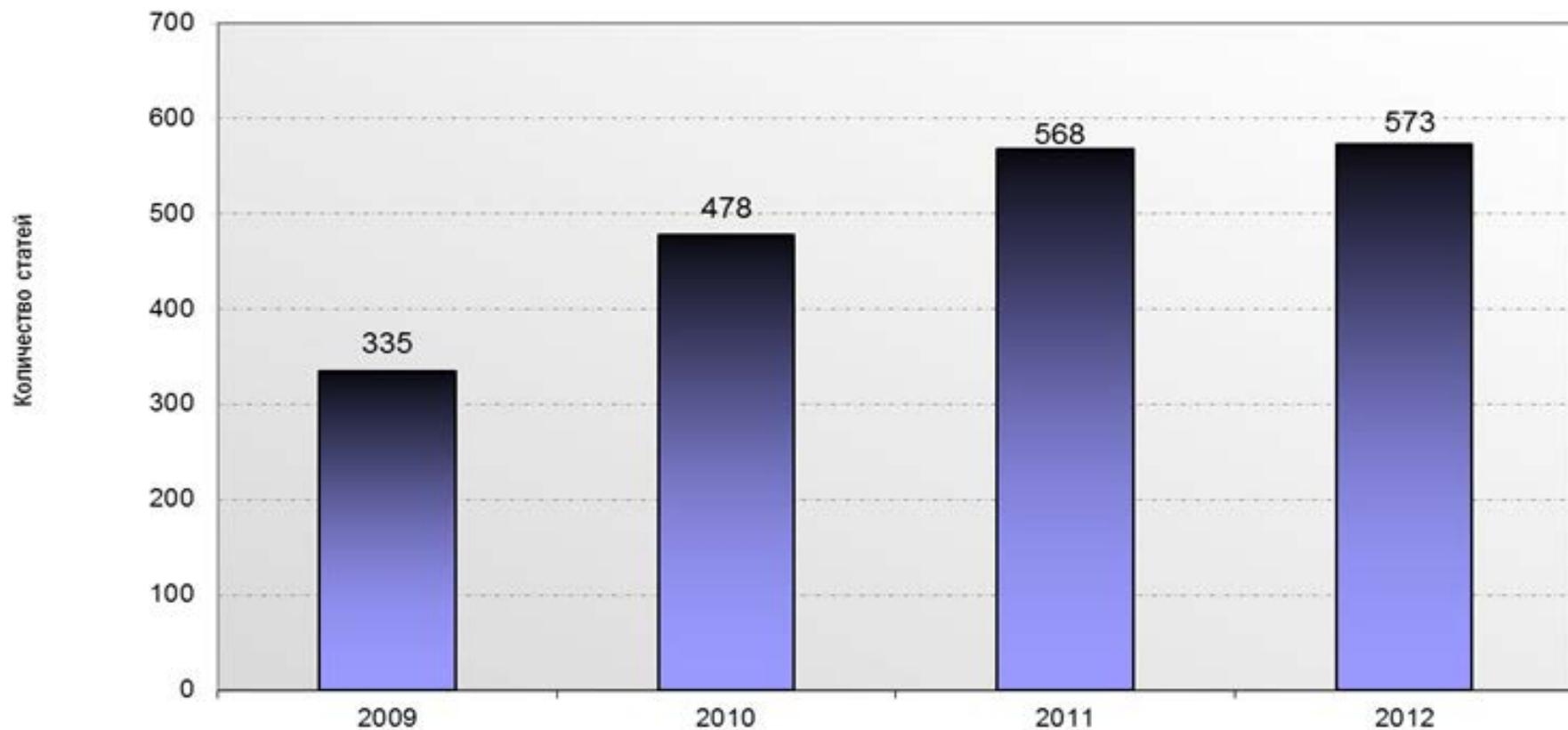


Интеллектуальная собственность (2012)

- подано заявок на выдачу патента РФ 97
- зарегистрировано патентов РФ 45
- количество действующих патентов РФ 159
- количество действующих зарубежных патентов 13
- зарегистрировано в режиме ноу-хау 52

В качестве нематериальных активов поставлены на бухгалтерский баланс НИТУ «МИСиС» 46 объектов интеллектуальной собственности стоимостью 8 486 470,00 рублей.

Публикации в реферируемых изданиях (2012)





Научный комплекс НИТУ «МИСиС»

- Управление науки
- **Научные лаборатории и центры**
- Исследовательская магистратура
- Аспирантура и докторантура
- Информационно-маркетинговый центр
- Отдел защиты интеллектуальной собственности
- Отдел международных научно-технических проектов
- Научные журналы

Лаборатория сверхпроводящих метаматериалов



Руководитель –
д.ф.-м.н., проф.
А.В.Устинов

Лаборатория сверхпроводящих метаматериалов создана в НИТУ "МИСиС" в ноябре 2011 года в рамках мега-гранта Правительства РФ.

Тема мега-гранта: «Сверхпроводящие метаматериалы: разработка сверхпроводниковых структур с уникальными электромагнитными характеристиками и изучение их физических свойств».

Основное направление работы лаборатории - экспериментальные исследования электромагнитных свойств сверхпроводящих метаматериалов в диапазоне сверхвысоких частот с использованием одномерных и двумерных структур.

Лаборатория «Неорганические наноматериалы»



Научный
руководитель –
проф., к.ф.-м.н.
Д.В.Гольберг

Цели лаборатории:

- Создание конструкционных материалов на основе сверхлегких алюминий-содержащих металлических матриц.
- Разработка упрочняющих наполнителей с включением нанотрубок нитрида бора,
- Создание покрытий на основе неорганических аналогов графенов.
- Раскрытие новых возможностей технологического использования неорганических наноматериалов.
- Оптимизация производственных процессов для создания ультралегких и сверхпрочных алюминий-содержащих и керамических нанокompозитов и нанопокрытий для применения в промышленности и медицине.

НИЦ «Конструкционные керамические наноматериалы»



Директор НИЦ д.ф.-м.н.
Мукасян А.С.

Направления работы: синтез керамических нанопорошков методами горения, изучение механизмов спекания полученных нанопорошков, а также прямой синтез керамических наноматериалов и изделий в режиме горения.

Фундаментальные и прикладные задачи:

Синтез: влияние предварительной высокоэнергетичной механно-обработки реакционных смесей на микроструктуру и свойства керамических нанопорошков, получаемых в режиме горения;

Спекание: механизмы прессования и спекания керамических нанопорошков методом искрового плазменного спекания;

Теория: Молекулярно-Динамическое Моделирование (DMS) процессов компактирования и спекания керамических нанопорошков;

Технология: Создание технологических основ получения нанокерамик на основе спекания нанопорошков, полученных в режиме горения.

Лаборатория «Деформационно-термические процессы»



Проф. Р.Кавалла

Основные задачи лаборатории:

- регистрация фазовых превращений при нагреве и охлаждении;
- влияние деформации на структуру и фазовые превращения;
- влияние условий нагрева и охлаждения на микроструктуру и фазовые превращения;
- кинетика упрочнения и разупрочнения;
- влияние условий деформации на конечную микроструктуру и свойства;
- разработка технологий производства новых материалов.



Уникальное
оборудование -
деформационный
дилатометр DIL805A/D
и система Gleeble 3800

Основные масштабные проекты на 2013-2015 гг.

- «Создание для атомной отрасли Российской Федерации комплексных инновационных технологий получения неодима и РЗЭ среднетяжелой группы в центробежном поле из источников различных составов и получение новых сплавов и лигатур на основе РЗЭ» с ОАО «ВНИИХТ»- руководитель Тарасов В.П.;
- «Создание производства высоконагруженных крупногабаритных тонкостенных деталей из титановых сплавов для авиационно-космического турбиностроения» с ОАО «УМПО» руководитель Белов В.Д.;
- «Создание и освоение серийного выпуска комплекса оборудования для стыковой контактной сварки и термообработки сварных соединений хладостойких труб при строительстве морских трубопроводов, в том числе в Арктической зоне» с ЗАО «Псковэлектросвар»

Общий объем финансирования- 643 млн. рублей.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

www.misis.ru
nano@misis.ru