

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Владимирович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 19.10.2023 17:19:12
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e71e73b6e3d061f249

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета
НИТУ «МИСИС»

от «22» сентября 2022 г.
протокол №8-22

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образованию А.А. Волков

Проректор по науке и инновациям М.Р. Филонов



Аннотация программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре НИТУ МИСИС по научной специальности 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы

Шифр и наименование области науки: 2. Технические науки и **группа специальностей:** 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия.

Научной специальности: 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы, **квалификация:** аспирант и **форма обучения:** очная.

Отрасль наук: Технические.

Направленность (профиль) подготовки: Технологические основы получения материалов макро-, микро- и наноэлектроники, **академическая группа:** А2.6.6-22-ТМЭ.

Срок обучения составит: 4 года.

Область и сфера профессиональной деятельности выпускника:

Технологические и экспериментальные исследования процессов получения наноматериалов для макро-, микро- и наноэлектроники, способов их обработки с целью формирования элементов и приборов;

- Использование нанотехнологий для получения материалов макро-, микро- и наноэлектроники;
- Исследование фазовых равновесий, фазовых переходов, поверхностных явлений в наноматериалах для макро-, микро- и наноэлектроники;
- Исследование процессов временной устойчивости структур изделий из наноматериалов при их эксплуатации, процессов деградации наноструктур и разработка способов обеспечения долгоживучести наноструктур;
- Исследование взаимосвязи химического и фазового составов, структурного состояния с физическими, механическими, химическими, технологическими, эксплуатационными и другими свойствами наноматериалов для электроники;
- Исследование процессов нанесения функциональных наноструктурных покрытий на различные материалы и конструкции для макро- и микроэлектроники, разработка технологий и оборудования;
- Получение bulk-материалов для электроники и микроэлектроники;
- Разработка новых и совершенствования существующих методов анализа структуры и свойств наноматериалов..

Примерные темы научно-исследовательской работы: Разработка технологии получения текстурированных наноразмерных пленок SrFe₁₂O₁₉ для микрополосковых приборов мм- диапазона длин волн;

- Технология получения феррит-сегнетоэлектрических радиопоглощающих композитов на основе наполнителя из наноразмерных частиц магнитомягких ферритов;
- Основы технологии получения магнитных гранулированных наноразмерных структур для носителей сверхплотной магнитной записи;
- Особенности получения текстурированных наноразмерных пленок BaFe₁₂O₁₉ на ориентированных подложках кремния методом магнетронного напыления;
- Основы технологии получения ферритовых композиционных радиопоглощающих материалов с диапазоном интенсивного поглощения электромагнитных волн 100 МГц- 1,0 ГГц;
- Разработка технологии получения псевдосплавов PdBa с высокими значениями вторичной электронной эмиссии;
- Разработка технологии получения псевдосплавов PtdBa с высокими значениями вторичной электронной эмиссии;.

Образовательная компонента: курсы по истории и философии науки, педагогики высшей школы, иностранному языку (английский) и академическому письму.

Выпускник в рамках выбранной направленности (профиля) программы подготовки в аспирантуре пройдет углубленное изучение в следующей области и сфере профессиональной деятельности: Способность к научному поиску способов, технологических приемов, технологий получения (включая нанотехнологии) материалов макро-, микро- и наноэлектроники; Способность применения результатов НИР и ОКР при самостоятельных исследованиях; Способность планирования и проведения научного эксперимента, анализа и использования его результатов; Способность проведения НИР и ОКР по тематике нанотехнологий и наноматериалов, а также трактовки и оформления их результатов; Способность осуществлять преподавательскую деятельности по ООП высшего образования;.

Выпускник в результате освоения данной программы подготовки в аспирантуре будет способен к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская деятельность;
- б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Выпускник программы подготовки в аспирантуре может занимать должности: научный сотрудник; исследователь; преподаватель-исследователь и выполнять работу по: Проведение технологических и экспериментальных исследований процессов получения наноматериалов для макро-, микро- и наноэлектроники и способов их обработки; постановка задач получения материалов макро-, микро- и наноэлектроники методами нанотехнологий и контроль их выполнения; Исследование фазовых равновесий, фазовых переходов, поверхностных явлений в наноматериалах для макро-, микро- и наноэлектроники;

формирование задач НИР и ОКР и контроль их выполнения с примерными зарплатами по данной категории должностей: 80 - 120 тыс. руб.

В результате обучения выпускник получит: Свидетельство об окончании аспирантуры по научной специальности: 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы и заключение НИТУ МИСИС о готовности выполненного исследования к защите в диссертационном совете.

Руководитель программы: Заведующий кафедрой – Костишин В.Г

Подразделение: Кафедра технологии материалов электроники.

Институт: ИНМиН.