

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Михайлович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 19.10.2023 17:29:19
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e11e13e6d11061f249

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 2.6.17 – Материаловедение

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

Научной специальности: 2.6.17 – Материаловедение, **квалификация:** аспирант и **форма обучения:** очная.

Отрасль наук: Технические.

Направленность (профиль) подготовки: Материаловедение функциональных материалов, **академическая группа:** А2.6.17-22-ФМ.

Срок обучения составит: 4 года.

Область и сфера профессиональной деятельности выпускника:

Фундаментальные и прикладные исследования в области материаловедения и технологий функциональных материалов, в том числе магнитомягких материалов и материалов для постоянных магнитов. Организация и управление проведением прикладных и поисковых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на создание конкурентоспособной наукоемкой продукции. Создание интегрированных технологических процессов и производств в области материаловедения и технологий функциональных материалов и управление ими. Работодатели: научные, научно-исследовательские и научно-производственные организации, предприятия реального сектора экономики: Институты и научно-производственные объединения РАН, Ростехнологии, Роснано, Росатома, в том числе ИМЕТ РАН им. А.А. Байкова, ВНИИНМ им. акад. А.А. Бочвара, ОАО «Композит», ОАО «Спецмагнит», ОАО «Гиредмет», ОАО «ВНИИХТ», ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина, ВИАМ, ОАО «НПО «Магнетон», АО «Исток», НПО «Эрга», ООО «ПОЗ-Прогресс», ЗАО «Элмат-ПМ», НПП «Редмаг» и др..

Примерные темы научно-исследовательской работы: Разработка новых функциональных материалов, в том числе наноразмерных и/или наноструктурированных, с заданным комплексом свойств путем установления фундаментальных закономерностей влияния дисперсности, химического и фазового состава, структуры, технологии, а также эксплуатационных и иных факторов на свойства материалов. Теоретические и экспериментальные

исследования фундаментальных взаимосвязей состава и структуры материалов с комплексом физических и эксплуатационных свойств с целью обеспечения надежности и долговечности материалов и изделий из них, предназначенных к применению в инновационных секторах экономики (авиация и космонавтика, автомобилестроение, энергетика, машиностроение, биомедицина и др.).

Разработка научных основ: (а) выбора материалов с заданными функциональными свойствами применительно к конкретным условиям изготовления и эксплуатации изделий и конструкций; (б) физических, физико-химических и физико-механических процессов получения материалов с заданными магнитными, электрическими, магнитоэлектрическими, магнитомеханическими, биологическими, химическими и другими функциональными свойствами, эксплуатационными и технологическими характеристиками, оптимальной себестоимостью и экологической безопасностью.

Установление закономерностей и критериев оценки разрушения, износа, коррозии и старения функциональных материалов от действия факторов внешней среды в различных условиях эксплуатации. Разработка способов повышения стойкости материалов к воздействию этих факторов, включая разработку покрытий различного функционального назначения (коррозионностойких, износостойких, биосовместимых, биостойких) и методов управления их качеством.

Разработка и совершенствование методов исследования и контроля фазового состава, структуры, физических (включая магнитные), физико-механических, биологических, химических и других функциональных свойств, эксплуатационных и технологических характеристик различных функциональных материалов, в том числе наноразмерных и наноструктурированных, а также испытания образцов и изделий из них.

Теоретические и прикладные проблемы стандартизации новых функциональных материалов и технологических процессов их производства, обработки и переработки. Системы управления качеством, сертификация и аккредитация материалов и технологических процессов.

Разработка и компьютерная реализация математических моделей фазово-структурных, физико-химических, тепловых и деформационных превращений при производстве, обработке, переработке и эксплуатации функциональных материалов и изделий из них. Компьютерное проектирование композиционных материалов. Компьютерный анализ и оптимизация процессов получения и эксплуатации функциональных материалов.

Развитие научных основ комплексного использования сырья, местных сырьевых ресурсов и техногенных отходов для получения функциональных материалов, производства и использования изделий и конструкций из них в различных отраслях реального сектора экономики..

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 и применению результатов НИР и ОКР при самостоятельных исследованиях. Способность к самостоятельному проведению научных экспериментов и анализу их результатов. Способность к проведению НИР и ОКР по заданной тематике и оформлению их результатов. Способность осуществлять преподавательскую деятельность по ООП высшего образования. Способность организовывать и проводить исследования в международных командах и командах международного уровня..

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: Старший научный сотрудники, научный сотрудник, младший научный сотрудник, инженер-исследователь, руководитель подразделения (службы) научно-технического развития (группа занятий ОКЗ 1237), инженер-технолог, руководитель подразделения на предприятиях металлургического и машиностроительного профиля, в обрабатывающей промышленности (группа занятий ОКЗ 1321) и выполнять работу по: Проведение фундаментальных и прикладных исследования в области материаловедения и технологии материалов; Организация и управление проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области материаловедения и технологии материалов; Разработка технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов и управление ими. с примерными зарплатами по данной категории должностей: 120000 руб.

В результате обучения выпускник получит: Свидетельство об окончании аспирантуры по научной специальности: 2.6.17 – Материаловедение и заключение НИТУ МИСИС о готовности выполненного исследования к защите в диссертационном совете.

Руководитель программы: Заведующий кафедрой – Савченко А.Г.

Подразделение: Кафедра физического материаловедения.

Институт: ИНМиН.