

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Владимирович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 19.10.2023 17:11:07
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e71e13e6d061f249

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 2.6.3 – Литейное производство

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

Научной специальности: 2.6.3 – Литейное производство, **квалификация:** аспирант и **форма обучения:** очная.

Отрасль наук: Технические.

Направленность (профиль) подготовки: Инновационные литейные технологии, **академическая группа:** А2.6.3-22-ЛТиХОМ.

Срок обучения составит: 4 года.

Область и сфера профессиональной деятельности выпускника: Научно-исследовательская, научно-техническая, конструкторско-технологическая. Научно-исследовательские институты, лаборатории, инжиниринговые центры, промышленные предприятия, ВУЗы..

Примерные темы научно-исследовательской работы: « Исследование физических, химических, физико-химических, теплофизических, технологических, механических и эксплуатационных свойств материалов, как объектов и средств реализации литейных технологий.

Исследование тепло- и массопереноса, напряженного состояния, гидродинамических, реологических и других процессов, происходящих в расплавах, отливках, литейных формах и специально создаваемых для них окружающих средах.

Исследование процессов формирования структуры отливок и слитков, свойств литейных сплавов, формовочных и стержневых смесей.

Исследование влияния различных видов обработки на свойства расплавов, отливок и литейных форм.

Исследование процессов, происходящих в плавильных агрегатах литейного производства при приготовлении расплавов литейных сплавов.

Исследование литейных технологий при производстве отливок, слитков и литых деталей.

Исследование аддитивных технологий для их обоснования и оптимизации

при производстве отливок, слитков, литых деталей, форм, стержней, литейной и вспомогательной оснастки.

Разработка методов и систем автоматизированного проектирования литейной и вспомогательной оснастки и технологии изготовления отливок, слитков, моделей, форм и стержней.

Разработка и применение методов моделирования и оптимизации литейных процессов: приготовления и заливки расплавов, модифицирования, затвердевания и охлаждения литых заготовок и изделий, прогноза образования литой структуры, формирования усадки, газообмена, формообразования, изготовления, упрочнения и разрушения литейных форм и стержней, а также напряжённого состояния и деформаций в литом металле и формах, термической обработки, заварки и т.п.

Разработка и применение методов компьютерного моделирования и оптимизации конструкции отливок, в т.ч. с помощью технологий биодизайна, дополненной реальности и т.п.

Исследование рабочих процессов, конструкций, надежности и производительности, а также условий эксплуатации технологических машин литейного производства, в том числе автоматизированных и автоматических систем.

Разработка научных основ комплексной механизации и автоматизации литейных процессов и производства отливок и слитков.

Ресурсосбережение, экологические проблемы и техника безопасности работы в литейном производстве.

Исследование качества отливок и слитков и разработка систем управления их качеством.

Исследование проблем использования металлического лома и повторного использования литейных сплавов, в т.ч. для изготовления вторичных литейных сплавов и их влияния на качество отливок, слитков и литых деталей.

Исследование проблем регенерации и вторичного использования формовочных материалов и отходов литейного производства.

Технологии изготовления и эксплуатация модельной оснастки.

Технологии литых композиционных материалов.

Применение САПР в разработке и совершенствовании литейных процессов.

Аддитивные и безмодельные технологии в литейном производстве.

Разработка и освоение новых формовочных и стержневых материалов в т.ч. для использования в аддитивных технологиях изготовления форм и стержней.

Разработка и освоение новых литейных сплавов и материалов, в т.ч.

композиционных и применяемых в аддитивных технологиях.».

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: Знать современные методы измерения свойств литейных сплавов.

Уметь применять накопленный опыт при планировании и реализации самостоятельного исследовательского проекта.

Уметь выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах.

Уметь анализировать и интерпретировать результаты экспериментов.

Владеть навыком оформления технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД и ГОСТ.

Владеть навыком проведения экспериментальных исследований. Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Владеть навыками выбора методов и средств решения задач исследования.».

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: Младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший научный сотрудник, инженер-исследователь (I, II, III категории), инженер (I, II, III категории), учёный секретарь, профессорско-преподавательские должности (ассистент, преподаватель, старший преподаватель). и выполнять работу по: Организация и планирование научно-исследовательской деятельности, формирование цели и задач научной работы, планирование и проведение экспериментов, анализ полученных результатов, формирование рекомендаций по изменению технологических процессов, проведение опытно-конструкторских работ. с примерными зарплатами по данной категории должностей: 80 000 – 100 000 рублей.

В результате обучения выпускник получит: Свидетельство об окончании аспирантуры по научной специальности: 2.6.3 – Литейное производство и заключение НИТУ МИСИС о готовности выполненного исследования к защите в диссертационном совете.

Руководитель программы: Заведующий кафедрой – Белов В.Д.

Подразделение: Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов.

Институт: ЭкоТех.