



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

ПРИКАЗ

10.02.2025

№ 48-4/c

Об утверждении руководителей и тем выпускных квалификационных работ обучающихся ИШНПТ

Обучающимся 4 года обучения гр. 154Б12 Инженерной школы новых производственных технологий утвердить руководителей и темы выпускных квалификационных работ в форме ВКР бакалавра:

Отделение материаловедения.

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, бакалавриат

Образовательная программа: Материаловедение и технологии материалов.

Профиль (специализация): Наноструктурные материалы.

Руководитель ООП: Ваулина О.Ю., канд.техн.наук, доцент ОМ.

Ответственный за реализацию профиля (специализации): Лямина Г.В., канд.хим.наук, доцент ОМ ИШНПТ.

№	ФИО обучающегося	Тема выпускной квалификационной работы	Руководитель (ФИО, учёная степень, должность) / Консультант (ФИО, учёная степень, должность)	Аннотация практической направленности работы	Предприятие, организация, подразделение ТПУ, по тематике которого выполняется работа
1.	Ван Тао -	Разработка гелей на основе хитозана и полиакриламида для очистки медных сплавов от продуктов коррозии	Лямина Г.В., канд.хим.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Полимерные гели являются идеальной средой для очистки металлов. Они могут обеспечить контролируемую очистку поверхности любой формы и размера, отсутствие потерь при реставрационных работах. В настоящей работе предлагается использовать гидрогели на основе синтетических и природных полимеров, которые получают из доступного сырья и обеспечивают экологичность процесса очистки, исключая использование агрессивных сред.	ОМ ТПУ



2.	Ван Юйчжэн -	Разработка полимерных гелей на основе яблочного пектина как тест-среды коррозии металлов	Дубинина О.В., канд.хим.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Пектин является идеальной имитационной средой для наблюдения за процессами, происходящими в организме человека. Гель на основе пектина можно активно использовать для испытания коррозионной стойкости металлических имплантов.	ОМ ТПУ
3.	Гоу Цзяхао -	Исследование влияния режимов спекания на структуру и свойства керамики на основе диоксида циркония	Петюкевич М.С., к.т.н., доцент ОМ ИШНПТ	Работа посвящена исследованию влияния различных режимов спекания на структуру и свойства керамики на основе диоксида циркония. Анализируется воздействие температуры, времени выдержки и скорости нагрева на фазовый состав, микроструктуру и механические характеристики керамического материала. Экспериментально установлено, что изменение параметров спекания существенно влияет на плотность и твердость керамики. Полученные результаты позволяют оптимизировать технологические процессы для получения керамики с требуемыми эксплуатационными характеристиками.	ОМ ТПУ
4.	Дэн Яцзе -	Исследование структурно-фазового состояния поверхностный слоев циркониевого сплава после высокоинтенсивной ионной имплантации хрома	Божко И.А., канд.физ.-мат.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Работа посвящена исследованию влияния высокоинтенсивной имплантации ионов хрома на микроструктуру и фазовый состав поверхностных слоев образцов циркониевого сплава.	ОМ ТПУ
5.	Ли Чуньканцзянь -	Разработка методов получения нанопорошков иттрий-алюминиевого граната (YAG) и изучение их свойств	Илела А.Э., канд.техн.наук, доцент, ОМ ИШНПТ ТПУ	В работе оценены перспективы применения различных методов получения наночастиц и изучена возможность производства нанопорошков YAG с высокой степенью чистоты. В этой работе применен процесс синтеза YAG с использованием четырех разных методов: нанораспылительная сушка, фильтрация, гидротермальный и	ОМ ТПУ



				СВЧ. Установлено, что нанораспылительная сушка обеспечивает меньший размер частиц и высокую чистоту продукта YAG.	
6.	Линь Ян -	Поведение промышленных наночастиц оксида кремния в биологических растворах	Станько А.Ю., канд.техн.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Синтез и применение наночастиц является одним из источников их выделения в окружающую среду с последующим попаданием в организм человека. Работа направлена на изучение коллоидных свойств наночастиц SiO ₂ с размером 5 и 11 нм в водных средах, моделирующих легочную жидкость, пот и слюну. Используются методы просвечивающей электронной микроскопии, лазерной дифракции и спектрофотометрии. В работе будет показано влияние состава среды на размер агрегатов, константу скорости и степень осаждения.	ОМ ТПУ
7.	Лю Синьуй -	Синтез и исследование свойств порошков алюмомагнетитовой шпинели различными способами	Илела А.Э., канд.техн.наук, доцент, ОМ ИШНПТ ТПУ	Алюмомагнетитовая шпинель обладает прекрасными химическими, термическими, диэлектрическими, механическими и оптическими свойствами. В работе планируется выделить наночастицы алюмомагнетитовой шпинели из суспензии нитрата алюминия и магния методами нанораспылительной сушки, фильтрации, гидротермальный и СВЧ-сушки и определить величину удельной поверхности порошков, их фазовый состав, размер ОКР, морфологию, размер частиц методами растровой электронной микроскопии (РЭМ) и лазерной дифракции (SALD). Изучены механические и термические свойства образцов. Установлено, что размер и морфология частиц, полученных разными методами, сильно различаются.	ОМ ТПУ
8.	Лю Цзюньхуэй -	Влияние параметров синтеза порошка на процесс элек-	Пайгин В.Д., канд.техн.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Прозрачная керамика из алюмомагнетитовой шпинели - распространенный оптический материал. Она имеет широкий	НОИЦ НМНТ ТПУ



		троимпульсного плазменного спекания алюмомагние-вой шпинели		спектр практического применения. Для изготовления такой керамики используют различные методы. Электроимпульсное плазменное спекание (ЭИПС) является наиболее актуальным. В настоящей работе изучается влияние параметров синтеза порошка алюмомагние-вой шпинели на процесс ЭИПС, изготовленной из него керамики.	
9.	Лян Линьсинь -	Влияние фторида лития на светопропускание керамики на основе алюмомагние-вой шпинели	Пайгин В.Д., канд.техн.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	В последнее десятилетие в оптическом материаловедении широко исследуются прозрачные керамические материалы, ввиду относительно низкой стоимости их производства, простоты масштабирования и возможности изготовления изделий сложной формы. Особое внимание привлекают прозрачные материалы на основе алюмомагние-вой шпинели (MAS), которая обладает высокой химической и радиационной стойкостью, хорошими механическими свойствами и жаропрочностью, низким удельным весом и отсутствием двойного лучепреломления. В работе изучается влияние добавки фторида лития на светопропускание керамики на основе MAS.	НОИЦ НМНТ ТПУ
10.	Сун Юйбинь -	Ингибиторы коррозии на основе пихтового масла с глюконатом кальция для стали 65Г в коррозионных средах	Дубинина О.В., канд.хим.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Глюконаты и глюконовая кислота являются эффективными нетоксичными ингибиторами коррозии для систем из железа и углеродистых сталей в различных коррозионных средах, благодаря своей способности образовывать растворимые комплексы с железом, препятствуя формированию труднорастворимых оксидов железа. Глюконаты металлов в сочетании с органическими добавками обладают высоким синергетическим эффектом, тем самым, повышая защитные свойства ингибиторов коррозии.	ОМ ТПУ



11.	Тянь Чэнь-таоцзюнь -	Влияние наночастиц металлов на корнеобразование пшеницы	Станько А.Ю., канд.техн.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	В работе изучается влияние электровзрывных наночастиц Zn, Cu и Ni со средним размером менее 100 нм на корнеобразование пшеницы на ранней стадии развития растения. Устанавливается влияние концентрации (1 - 1000 мг/л), состава наночастиц на длину проросших корней, всхожесть и морфометрию 9-суточных побегов пшеницы при их добавлении в среду для замачивания семян. Также показано влияние совместное влияние наночастиц и гуминовых кислот на корнеобразование пшеницы.	ОМ ТПУ
12.	Чжан Пэнчжэн -	Исследование микроструктуры, фазового состава и механических характеристик изделий из титанового сплава Ti6Al4V, полученных методами селективного лазерного и электронно-лучевого сплавления	Панина А.А., канд.физ.-мат.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Применение аддитивных технологий — главный тренд последних лет во всем мире. Особое внимание уделяется методам 3D-печати металлами и сплавами. Представленная работа посвящена изучению особенностей формирования микроструктуры в образцах титанового сплава Ti6Al4V, полученных различными методами аддитивных технологий. Проведена оценка фазового состава в зависимости от вида используемой технологии. В работе изучено влияние микроструктуры и фазового состава на механические свойства изделий из титанового сплава, полученных методами селективного лазерного и электронно-лучевого сплавления.	ОМ ТПУ
13.	Чжан Чуян -	Разработка полимерного геля на основе хитозана для электрохимического тестирования медицинских сплавов	Лямина Г.В., канд.хим.наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Для надежной идентификации поведения медицинских имплантов в человеческом организме необходимо проводить исследования в средах, максимально соответствующих человеческому организму. Помимо исследований in vivo такие исследования проводят в модельных растворах Рингера, Хенкеля и др. Однако медицинские	ОМ ТПУ



				сплавы контактируют в организме с костной и мышечной тканью, помимо жидкой среды, которая не всегда может обеспечить надежную идентификацию. В работе предлагается электрохимический способ оценки коррозионного поведения медицинских сплавов в среде полимерного гель-электролита на основе хитозана.	
14.	Ши Цзяни -	Исследование структурно-фазового состояния поверхностных слоев монокристалла кремния после высокоинтенсивной ионной имплантации титана	Божко И.А., канд. физ.-мат. наук, доцент ОМ ИШНПТ ТПУ	Работа посвящена исследованию влияния высокоинтенсивной имплантации ионов титана на микроструктуру и фазовый состав поверхностных слоев образцов монокристаллического кремния.	ОМ ТПУ

ОСНОВАНИЕ: заявления обучающихся, представление и.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения материаловедения на правах кафедры Ваулиной О.Ю.

И.о. директора ИШНПТ



А.Я. Пак

Воронова Г.А.
+79039522505



3721299

Лист согласования документа 'Приказ 3721299 (28.01.2025)'

Краткое содержание: ИШНПТ Об утверждении руководителей и тем выпускных квалификационных работ обучающихся гр. 154Б12 Ван Тао

Директор (ИШНПТ)	согласен	04.02.2025 14:16	Оствальд Р.В. (Пак А.Я.)
Директор центра (ЦРС (ЕД))	согласен	04.02.2025 13:56	Мертинс К.В.
Эксперт (УМО)	согласен (с замечаниями)	Замечания: - п.1 : вписать подразделение ТПУ - в конце аннотаций поставить точки -пп. 5, 7 : повторяется доцент (оставить один) - п. 5 : их свойств - п. 9 : керамические материалы, внимание привлекают - п.14 : поверхностных слоев 04.02.2025 10:36	Твердохлебова Т.С.
Ведущий эксперт (ОПОУУП)	делегировано (с замечаниями)	Замечания: Делегировано Твердохлебова Т.С. 03.02.2025 12:48	Нефедова И.Н.
Начальник управления (УМУ)	согласен	03.02.2025 20:14	Александрова М.А.
Доцент (ОМ)	согласен	03.02.2025 12:26	Лямина Г.В.
Доцент (ОМ)	согласен	03.02.2025 10:28	Ваулина О.Ю.
Ведущий документовед (ОД)	согласен	03.02.2025 08:43	Габитова Р.А.

*Замечания устранены
Эксперт ИШНПТ
Трушина А.В.*

