

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу Бочканова Ф.Ю. по теме: «Влияние электрического тока на фазообразование в реакционных тиглях Fe-Sn и Nd-Zr-Fe-Co-Ti», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Диссертационная работа посвящена важному направлению изучения многокомпонентных систем Fe-Sn и Nd-Zr-Fe-Co-Ti с применением метода реакционного тигля под воздействием электрического тока. Актуальность темы обусловлена необходимостью разработки инновационных методов поиска перспективных функциональных материалов. В рамках данного исследования впервые предложена модификация метода реакционного тигля посредством приложения электрического тока высокой плотности с целью ускорения процессов формирования фаз.

Данная тема находится на стыке наук, связанных с физикой конденсированного состояния вещества, термодинамикой, физической химией и материаловедением. Аспирант продемонстрировал глубокое понимание современного состояния проблемы фазообразования в металлах и сплавах, активно применяя знания из смежных областей науки. Особенность работы заключается в создании оригинальной методики, сочетающей традиционные методы термообработки с инновационным воздействием электрического поля различной природы (постоянный, переменный, импульсный ток).

Теоретический аспект исследования включает построение моделей, объясняющих механизм переноса массы и формирование фаз при электрообработке, что позволило автору выявить важные закономерности и условия фазообразования. Экспериментальная часть работы отличается тщательной проработкой, качественным проведением экспериментов и правильным применением современных инструментов анализа. Обработка и систематизация полученных данных проведены корректно, что обеспечило объективность и надёжность сделанных выводов.

Научная новизна работы состоит в выявлении ранее зависимостей между параметрами электрического воздействия и фазовым составом формируемых материалов. Эти результаты представляют существенный интерес для исследователей и инженеров, занимающихся разработкой инновационных технологий переработки металлов и созданием функциональных материалов.

Аспирант проявил самостоятельность и инициативу в проведении работы, своевременно выполнил поставленные задания и оперативно реагировал на возникающие


сложности и потребности. Рекомендованная структура работы соблюдена, содержание хорошо аргументировано и иллюстрировано.

По материалам диссертации опубликовано 4 статьи в журналах, проиндексированных в базе данных Web of Science/Scopus, 6 тезисов докладов в сборниках трудов конференций и получен 1 патент РФ.

Во время обучения в аспирантуре Ф.Ю. Бочканов являлся один из ключевых исполнителей грантов РФФИ, программы Приоритете 2030 НИТУ МИСИС и Министерства образования и науки РФ в рамках выполнения государственного задания.

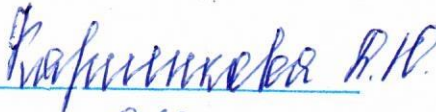
Таким образом, представляемая работа является важным вкладом в развитие теории и практики физики конденсированного состояния и соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационным работам данной научной специализации. Считаю, что диссертационная работа Бочканова Ф.Ю. «Влияние электрического тока на фазообразование в реакционных тиглях Fe-Sn и Nd-Zr-Fe-Co-Ti», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а сам соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель,
доцент кафедры ФНСиВТМ
к.ф.-м.н., доцент


Д.Ю. Карпенков
24.04.2025



Подпись
заверяю


Кузнецова А.Е.

Зам. начальника
отдела кадров


Кузнецова А.Е.
«24» 04 2025 г.