

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

На диссертационную работу Цаплевой Анастасии Сергеевны на тему
«Структура и свойства сверхпроводников на основе диборида магния
и разработка режимов их изготовления»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.01. «Металловедение и термическая обработка
металлов и сплавов»

Анастасия Сергеевна Цаплева успешно закончила в 2006 году Московский инженерно - физический институт (государственный университет) по специальности 15.07.02. Физика металлов с присвоением квалификации инженер - физик и с тех пор работает в АО «ВНИИНМ» по выбранной профессии, занимаясь разработкой технологий изготовления композиционных сверхпроводников и исследованием их свойств.

Представленная А. С. Цаплевой диссертационная работа «Структура и свойства сверхпроводников на основе диборида магния и разработка режимов их изготовления» посвящена актуальной задаче создания отечественных технологий изготовления композиционных сверхпроводников на основе соединения MgB_2 .

В процессе работы А. С. Цаплева проявила себя как вдумчивый исследователь, продемонстрировала способности эффективно работать с литературными данными, формулировать цель исследований, разбивать поставленную задачу на ряд частей, которые нужно последовательно решить, показала способность умело планировать и осуществлять экспериментальную работу.

Отдельно хочу отметить высокий уровень самостоятельности Анастасии Сергеевны в планировании и проведении работы по диссертации.

А. С. Цаплева проводила исследования микроструктуры и механических свойств исходных материалов (порошков магния и бора, металлических материалов для изготовления диффузионных барьеров и конструкционных элементов композиционных сверхпроводников), применяемых при изготовлении сверхпроводников на основе MgB_2 , исследования фазового и структурного состава порошковых материалов и композиционных сверхпроводников. Соискатель разрабатывала режимы изготовления композиционных

сверхпроводников и их полуфабрикатов, режимы рекристаллизационных отжигов, параметры эффективного синтеза соединения MgB_2 , а также подбирала условия термообработки изготовленных сверхпроводников финального размера, осуществляла отбор образцов и анализ полученных данных.

Соискатель тщательно изучил методики оптической и электронной микроскопии, рентгеноструктурного и рентгенофазового анализа, методы и методики механических испытаний, измерений электрофизических характеристик композиционных сверхпроводников при криогенных температурах и разном уровне приложенного внешнего магнитного поля. Полученные знания и умения позволили А. С. Цаплевой корректно проводить эксперименты и оценивать полученные результаты, получить новые результаты, имеющие научную новизну.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне. Научная новизна и достоверность полученных экспериментальных результатов обеспечивается использованием современного исследовательского оборудования, соблюдением методик выполнения экспериментов и исследований. Полученные результаты представлены Цаплевой А.С. на научных конференциях, в том числе и 3-х международных, изложением в 11-ти печатных работах, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, в том числе включенных в перечень ВАК.

В процессе работы над темой диссертации, соискатель получил результаты, имеющие несомненную высокую практическую значимость. Они характеризуют особенности процесса синтеза сверхпроводящего соединения MgB_2 , оптимальный режим отжига для спекания частиц MgB_2 в составе одноволоконного сверхпроводника, полученного методом *ex-situ* при использовании ниобиевого и титанового барьера, режимы разупрочняющих отжигов, применяемые в процессе волочения композиционного сверхпроводника с титановым барьером, режима финальной термообработки для сверхпроводников, полученных методами *ex-situ* и *in-situ*.

По теме диссертации получены 2 патента РФ на полезную модель, 2 патента РФ на изобретение.

Считаю, что представленная соискателем диссертационная работа по уровню научных результатов, новизне, актуальности и практической значимости соответствует требованиям ВАК РФ, а Цаплева Анастасия Сергеевна

заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель, кандидат технических наук

Заместитель генерального директора –

директор отделения



И. М. Абдюханов

Подпись И. М. Абдюханова
Заверено

Ученый секретарь АО "ВНИИМ"

кандидат технических наук

A handwritten signature in dark ink, likely belonging to M. V. Pozdeev.

Поздеев М.В.