

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Глебовой Елены Михайловны, научного сотрудника П-870 ВНИИ Неорганических материалов им. А.А. Бочвара, по теме: «Разработка технологии производства анизотропных магнитных порошков и магнитопластов из сплавов Nd-Fe-B», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук

Специальность 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов

Е.М. Глебова с 2004 г. занимается исследованиями свойств сплавов Nd-Fe-B и технологии производства магнитов из них. Область ее научных интересов была достаточно обширной: выплавка сплавов, влияние режимов термообработки, легирующих добавок и примесей на магнитные свойства. В процессе работы ею были освоены и активно применялись современные методы исследования материалов: ядерный гамма резонанс, оптическая и рентгеновская металлография, разработаны методики контроля сплавов на водород, освоена методика исследования систем металл-водород методом построения и анализа диаграмм давление-температура-состав. Полученные результаты положены в основу создания усовершенствованной технологии водородной обработки сплавов Nd-Fe-B (HDDR процесс), обеспечивающей получение анизотропных магнитных материалов с повышенными магнитными свойствами, и являются содержанием диссертации.

Диссертация написана автором самостоятельно, личный вклад автора в проведение всех экспериментов и испытаний, достоверность полученных результатов и обоснованность выводов сомнений не вызывают.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых источниках и докладывались автором на Международных и отечественных конференциях по магнитным материалам.

На работы, которые выполнялись с участием соисполнителей, сделаны соответствующие ссылки.

Тема диссертации посвящена решению актуальной задачи - разработке технологии производства анизотропных магнитных порошков методами водородной обработки сплавов Nd-Fe-B. Из-за недостаточности такой информации освоение на предприятиях технологии водородной обработки заметно замедлилось.

При использовании метода изотерм давление-температура-состав в сочетании с данными ЯГР, металлографии и рентгеновского анализа автором получена новая научная информация о величинах равновесного давления водорода и фазовом составе продуктов реакции сплавов с водородом и дегидрированных порошков сплавов, о термодинамике, кинетике и механизме протекающих процессов. Эти положения выдвигаются автором на защиту.

На основании полученных данных выбраны составы сплавов, аппаратное оформление и технологические режимы процессов водородной обработки. Испытаниями на укрупненной опытной установке ВНИИНМ и на одном из профилирующих предприятий-изготовителей магнитов – ООО «Эрга» подтверждена эффективность разработки, выполненной автором диссертации.

Автором изучалось также влияние коррозионной среды и состава связующих на магнитные характеристики магнитопластов, изготовленных из магнитных порошков, получаемых по водородной технологии. Найдены условия производства магнитопластов, при которых магнитные характеристики наполнителя не претерпевают изменений.

Диссертационная работа Глебовой Е.М. соответствует критериям, установленным к кандидатским диссертациям Постановлением Правительства РФ от 24 сент. 2013 г. №842 (с изменениями) «О порядке присуждения ученых степеней».

Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель

Ведущий научный сотрудник

АО «ВНИИНМ» им. А.А. Бочвара

Кандидат технических наук

В. И. Моломин

28.03.2022 г.



В. И. Моломина

М.А. Жуванко