

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

диссертационной работы **Игнатова Андрея Сергеевича** на тему: **«Исследование и разработка способа получения гибких магнитных материалов на основе сплава Nd-Fe-B»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности **05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»**.

Игнатов Андрей Сергеевич поступил в аспирантуру при кафедре «Цветных металлов и золота» ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» в 2011 году после его окончания.

В процессе обучения в аспирантуре Игнатов А.С. продемонстрировал способность самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования, с использованием пакетов научных прикладных программ.

Одной из важнейших задач индустриализации народного хозяйства на новом техническом уровне, является исследования по управлению магнитными свойствами материалов и использованию этих результатов для изготовления изделий широкого функционального назначения, таких как гибкие магнитные материалы (ткани). Гибкие магнитные материалы, являясь инновационным материалом, представляет большой практический интерес для создания защитных систем от различных видов электромагнитных излучений. Использование наноструктурированных магнитных материалов на основе сплавов РЗМ позволит существенно повысить их магнитные характеристики при одновременном увеличении их прочностных характеристик. Разработанный в диссертации А.С. Игнатова способ экстракционно-пиролитического введения в ткань РЗМ наночастиц позволяет значительно снизить затраты на производство гибких магнитных материалов за счет использования дешевого исходного сырья.

Диссертационное исследование А.С. Игнатова, направленные на разработку новых функциональных материалов (гибких магнитных материалов) на основе сплава Nd-Fe-B, несомненно, является актуальным и имеют высокую практическую значимость. В диссертации Игнатовым А.С. впервые определены оптимальные параметры модификации гибких магнитных материалов на основе сплава Nd-Fe-B легирующими компонентами. Современными методами физико-химических исследований установлены закономерности влияния сил магнитного взаимодействия на физико-механические характеристики гибких магнитных материалов, экспериментально доказано влияние усиления прочностных характеристик гибких магнитных материалов волокнами различной химической природы (хлопковые и арамидные). В работе диссертанта предложены технологические принципы формирования магнитной ткани на основе сплава Nd-Fe-B с механически диспергированным до наноразмеров магнитного наполнителя и экспериментально исследованы функциональные и эксплуатационные характеристики гибких магнитных материалов в реальных условиях воздействия внешних факторов.


Результаты законченной научно-исследовательской работы диссертанта А.С. Игнатова нашли отражение в десяти публикациях, пять из которых опубликованы в изданиях, входящих в перечень рецензируемых журналов, утвержденных ВАК Минобрнауки РФ, остальные в рецензируемых научных журналах, входящих в международные базы цитируемости – Web of Science и Scopus. Работа была доложена на международных научных симпозиумах, научно-практических конференциях и семинарах в 2011-2017 гг. Материалы диссертационной работы были использованы при подготовке заявки на Государственную премию Правительства РФ в области науки и техники для молодых ученых в 2015 году.

Практическое значение работы подтверждено отечественным лидером производства постоянных магнитов и магнитных систем ПАО «НПО Магнетон» (г. Владимир).

Язык и стиль диссертации и автореферата соответствуют требованиям Положения о присуждении ученых степеней.

В целом считаю, что диссертационная работа Игнатова А.С. по теме «Исследование и разработка способа получения гибких магнитных материалов на основе сплава Nd-Fe-B» полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соискатель заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Научный руководитель,
Доктор технических наук,
Профессор


_____ В.П. Тарасов

Подпись удостоверяю,
Проректор по безопасности и общим вопросам



_____ И.М. Исаев