

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Бельтюковой Марии Александровны* на тему:
«Формирование структуры и свойств концентрационно-неоднородного порошкового сплава системы Fe-Cr-Co-Mo с добавками Sm, Zr, Si для точного приборостроения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы

Постоянные магниты имеют широкий диапазон областей применения, от приборов бытового использования до авиакосмической техники, востребованы промышленностью в больших количествах, поэтому тема представленной диссертации является актуальной. Диссертационная работа Бельтюковой Марии Александровны посвящена вопросу совершенствования состава и свойств порошкового магнитотвердого материала для приборостроения с целью разработки сплава с повышенными эксплуатационными свойствами.

Выбор способа изготовления магнитов является целесообразным, так как метод порошковой металлургии, обладает высокой производительностью, позволяет легко варьировать размеры, геометрическую форму, и характеристики изделий за счет изменения химического и фазового состава.

Для достижения цели автором выполнен большой объем эксперимента и получены новые научные и практические результаты.

Новизна заключается в установлении закона распределения концентраций основных компонентов в сплаве, с добавкой редкоземельного элемента Sm экспериментально и с помощью математической модели гомогенизации, позволяющем численно оценивать и прогнозировать уровень концентрационной неоднородности сплавов. Автором установлено влияние на физико-механические свойства сплава 22Х15К4МС количества добавки КС25ДЦ и пористости, и установлена оптимальная концентрация добавки (2,9 %), обеспечивающая за счет низкой анизотропии поля фаз, благоприятной морфологии фазовых выделений при старении и более высокой плотности сплавов.

Практическая значимость работы заключается в получении нового состава сплава, содержащего две магнитные системы (Fe-Cr-Co-Mo и Sm-Co), и технологии его обработки, обеспечивающей повышенные магнитные и механические свойства. Практическая значимость подтверждается положительным решением о выдаче патента и результатами апробации на производстве.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы не вызывает сомнений, так как они базируются на фундаментальных представлениях современных наук о строении твердого тела, базовых положениях физики, материаловедения и теории порошковой металлургии.

Представленная к защите работа прошла апробацию на научно-практических конференциях различного уровня, результаты опубликованы в научно-технических

периодических изданиях, рекомендованных ВАК и включенных в Международные базы цитирования.

Материалы диссертации в автореферате изложены логично и ясно.

Замечание.

Из автореферата не ясно, что больше оказало влияние на свойства сплавов – пористость или оптимизация морфологии фаз?

Указанное замечание не снижает ценности диссертационной работы. Представленная диссертационная работа по объему, содержанию, научной новизне, практической ценности отвечает требованиям установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Бельтюкова М.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Адрес организации: 654007, Кемеровская область - Кузбасс,
г. Новокузнецк, Центральный р-н, ул. Кирова, зд. 42.
Телефон/факс организации: +7 (3843) 77-79-79 ,
E-mail организации: rector@sibsiu.ru

Сведения о лице, подписавшем отзыв:
профессор кафедры Металлургии черных металлов и химической технологии,
д.т.н. (05.16.06. – Порошковая металлургия и композиционные материалы),
доцент,
Тел.: +7 (3843) 74-88-92
E-mail: polimet1@yandex.ru

«14» декабря 2024 г.

Даю свое согласие на обработку пер
дело Бельтюковой Марии Александровны

Подпись профессора кафедры Металлургии черных металлов и химической технологии
Ноздрин Игорь Викторович заверяю:

Руководитель отдела к

Ноздрин Игорь Викторович

х и включение их в аттестационное

Ноздрин Игорь Викторович

аллов и химической технологии

Миронова Т.А.

