

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мальцевой Виктории Евгеньевны «Магнитные гистерезисные свойства магнитотвердых материалов, синтезированных методом селективного лазерного спекания», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 – «Физика магнитных явлений»

Диссертационная работа посвящена одной из самых актуальных тем физики магнитных материалов – селективному лазерному спеканию. Эта технология все чаще используется в автомобилестроении, медицине и космических аппаратах. Основные ее преимущества: получение образцов с высокой точностью заданных характеристик, сложной формы и даже состава. Несмотря на то, что в металлургии аддитивные технологии используются уже не первое десятилетие, в физике магнитных материалов все находится на стадии исследований по причине необходимости получения материалов с магнитной текстурой. Кроме того, задача осложняется тем, что сама технология сильно зависит от исходных свойств используемого порошка.

В работе проведено подробное исследование БЗС образцов и напечатанных образцов, проведен кропотливый анализ петель гистерезиса и восприимчивостей, получены новые интересные результаты. Предложены модели процессов перемагничивания нанокристаллических сплавов Pr-Fe-B застехиометрических, стехиометрических и достехиометрических составов. Предложены механизмы их перемагничивания.

К тексту автореферата есть несколько замечаний:

1. В качестве положения на защиту выносится «В интерметаллидах стехиометрического состава и обогащенных железом (достехиометрических) механизм высококоэрцитивного состояния определяется комбинацией задержки образования зародышей перемагничивания и задержки смещения доменных границ». Разве это не многократно обсуждалось в мировой литературе в связи с обнаружением магнитных свойств межзеренной фазы магнитов типа 2-14-1?

2. Во втором положении и по тексту автореферата фигурирует формула добавки R-Cu-Co, в тексте же только добавка Pr-Cu-Co. Какие еще добавки использовались?

Представленные результаты имеют и научную и прикладную ценность. Замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы.

Считаю, что рецензируемая работа полностью удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в УрФУ», а соискатель Мальцева В.Е. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 – «Физика магнитных явлений».

кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
перспективных магнитных материалов

Головня Оксана Александровна

23 мая 2025 года
ФГБУН «Институт физики металлов
имени М.Н. Михеева» УрО РАН
620108, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. С. Коваленко
Тел. +7(343) 374-02-30
E-mail: golovnya@imp.uran.ru



ИФМ УрО РАН
И.Ю. Арапова
23 мая 2025 г.