

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Незнахина Дмитрия Сергеевича «Фундаментальные и гистерезисные магнитные свойства нано- и микрокристаллических сплавов системы R3M-3d-металл-бор при термических воздействиях и гидростатическом давлении», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Магнитожесткие сплавы системы R3M-3d-металл-бор, в особенности NdFeB, в настоящий момент задействованы во многих приложениях. При этом наилучшие гистерезисные характеристики достигаются именно в наноструктурированных сплавах данной системы. Это стимулировало в последние десятилетия целый ряд работ по оптимизации и исследованию магнитных характеристик сплавов данной системы. В виду обилия открытых вопросов в этом активно развивающемся направлении, работа Д.С. Незахина, посвященная экспериментальным исследованиям сплавов системы R3M-3d-металл-бор, несомненно, актуальна.

В работе экспериментально исследованы гистерезисные магнитных свойств нано- и микрокристаллических сплавов системы R-Fe-B (R=Nd, Pr) в области состава фазы типа Nd₂Fe₁₄B в широких диапазонах магнитных полей, температур и гидростатических давлений. Проведено уточненное определение констант магнитокристаллической анизотропии в монокристаллах Nd₂Fe₁₄B и Y₂Fe₁₄B с учетом анизотропии намагниченности и парапроцесса. Исследованы свойства сплава Nd₉Fe₇₄B₁₂Ti₄C, получаемого спиннингованием расплава при одновременном пропускании электрического тока по струе расплава.

Интересным результатом является обнаружение на предельных кривых размагничивания нанокристаллических быстрозакаленных сплавов скачков намагниченности нового типа (отличных от известных скачков Баркгаузена) при температурах ниже 4 К. Интересным и важным для практики является то, что пропускание электрического тока через расплав способствует стабилизации аморфного состояния в сплаве Nd₉Fe₇₄B₁₂Ti₄C.

Считаем, что представленная диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, а ее автор Незахин Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Зав. лабораторией физики
магнитных пленок ФГБУН Институт физики
им. Л.В. Киренского СО РАН,
д.ф.-м.н., профессор

_____ Рауф Садыкович Исаков

Старший научный сотрудник
лаб. физики магнитных пленок, ФГБУН Институт физики
им. Л.В. Киренского СО РАН,
к.ф.-м.н., доцент

_____ Сергей Викторович Комогорцев

660036 г. Красноярск Академгородок, 50, строение №38
Телефон: +7(391) 243-26-35 Факс : +7(391) 243-89-23
E-mail: dir@iph.krasn.ru

Подпись *Комогорцев С.В.*
/Зав. отделом кадров
Федеральное государственное бюджетное учреждение
Институт физики им. Л.В. Киренского Сибирского
Российской академии наук (ИФ СО РАН)