

ОТЗЫВ

о диссертационной работе Умхаевой Зарган Сайпудиновны на тему «Структурные и магнитные фазовые превращения и сверхтонкие взаимодействия на ядре ^{57}Fe в фазах высокого давления сплавов квазибинарных систем ($R'_{1-x}R''_xM_2$ и $R-P3Э, M-3d$ – металл)», представленную к защите на соискание ученой степени доктора физико – математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Умхаевой Зарган Сайпудиновны посвящена проблемам синтеза новых магнитных материалов на основе интерметаллических соединений редкоземельных металлов с 3d- переходными металлами (Fe, Co, Ni, Mn) и изучению их физико-технических свойств. Имея в виду широкие потребности современной техники в новых магнитных материалах, обладающих уникальными свойствами и работающих в экстремальных условиях благодаря особенностям их кристаллической и магнитной структуры, синтез и исследования ряда их фундаментальных свойств, установление связи между электронными характеристиками атомов, ионов и молекул, составляющих твердое тело, с магнитными свойствами в условиях высоких давлений и температуры являются достаточно актуальными.

Автореферат позволяет отметить, что в работе удалось получить ряд квазибинарных сплавов редкоземельных металлов, обладающих необходимыми магнитными свойствами, установить новые результаты по физике магнитных явлений, имеющих научные и практические значения. Выполнен конечно огромный объем экспериментальных работ. Из результатов, полученных в работе, отметим следующие:

– установлено, что в системе $Sm_{1-x}Tb_xFe_2$ замещение атомов самария атомами тербия приводит к смене знака коэффициента спонтанной магнитострикции;

– показано, что спин – ориентационные диаграммы сплавов $Dy_{1-x}(TbHo)_xCo_2$ позволяют определить область составов, где следует ожидать сплавы с наиболее оптимальными магнитострикционными свойствами;

– установлено значительное увеличение объема элементарных ячеек при поглощении водорода и дейтерия сплавом $Dy(Fe_{0,05}Mn_{0,95})_2$ – на 20% и др.

Имеются замечания:

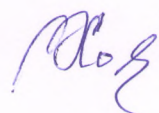
– К сожалению, в выводах автореферата в ряде случаях не конкретизируются полученные результаты;

– на стр. 25 отмечено, что поглощение водорода и дейтерия сплавом $Dy(Fe_{0,05}Mn_{0,95})$ сопровождается значительным увеличением объема. Однако в автореферате не приводится относительная масса поглощаемых водорода и дейтерия сплавом, что может иметь важное прикладное значение в области энергетики.

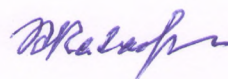
Следует отметить, что автором использованы хорошо зарекомендовавшие себя экспериментальные методы исследования структуры, методики расчетов на основе лицензированных Программ свойств магнитных материалов, которые повышают достоверность полученных результатов. В целом выполнена большая, полезная и содержательная работа.

По объему выполненных исследований и полученных результатов, их научной и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор Умхаева Зарган Сайпудиновна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Доктор ф.-м. наук, профессор, зав. кафедрой
физики конденсированного состояния

 Хоконов Х.Б.

Доктор ф.-м. наук, профессор кафедры
физики конденсированного состояния


 Калажоков Х.Х.



Умхаева З.С., Калажоков Х.Х.

ЗАВЕРЯЮ
Исполнитель Управления кадрами КБГУ

В.А. КВАШИН

 17.05.2014.