

Отзыв

на автореферат Алероевой Тамилы Ахмадовны «Структурные особенности, магнитные и ядерно-магнитные свойства фаз Лавеса $\text{Sm}_{0.2}(\text{Tb}_{1-x}\text{Y}_x)_{0.8}\text{Fe}_2$ », представленной в Диссертационный совет № 24.2.411.03 (Д 212.263.09) при ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет» на соискание автором ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.8 - физика конденсированного состояния и 1.3.12 – физика магнитных явлений.

В последнее время значительно усилился интерес к исследованию интерметаллических соединений. Из-за характерных физических свойств их использование в технике позволяет обеспечить работу устройств в широком диапазоне температур и в различных средах. Диссертационная работа посвящена исследованию фаз Лавеса кубической симметрии $\text{Sm}_{0.2}(\text{Tb}_{1-x}\text{Y}_x)_{0.8}\text{Fe}_2$. Представленная задача является **актуальной**, так как получение и комплексное исследование свойств таких соединений позволяет разрабатывать на их основе материалы с заданными характеристиками для радиотехники и оптоэлектроники.

В работе Алероевой Т.А. были синтезированы многокомпонентные сплавы, которые были всесторонне изучены с применением современного оборудования. В диссертации был получен ряд **новых результатов**. Автором изучены для данных сплавов основные структурные и магнитные характеристики (такие как намагниченность, температура Кюри, магнитострикция, параметры сверхтонкого спектра) в зависимости от температуры, величины магнитного поля, а также состава. Исследования проведены в широком температурном интервале, охватывающем как область магнитного упорядочения, так и парамагнитную область. С помощью рентгеноструктурного анализа определена структура исследуемых образцов и построена фазовая диаграмма, обнаружены структурные и спин-переориентационные переходы (СПП).

Тем не менее, по оформлению автореферата и изложенному в нем материалу есть ряд замечаний и вопросов.

- 1) Не расшифрованы некоторые сокращения и обозначения.
- 2) В тексте и графиках используются различные единицы измерения (например, одновременно, и Тл и кЭ).
- 3) В тексте автореферата мало внимания уделено объяснению причин наблюдаемых явлений. Например, каковы причины наблюдаемого магнитного гистерезиса в сплаве $\text{Sm}_{0.2}\text{Y}_{0.8}\text{Fe}_2$?
- 4) Чем объясняется сложный знакопеременный характер магнитострикции в сплаве $\text{Sm}_{0.2}\text{Y}_{0.8}\text{Fe}_2$ ниже температуры СПП?
- 5) Указано, что резкое уменьшение объемной магнитострикции составов $\text{Sm}_{0.2}(\text{Y}_x\text{Tb}_{1-x})_{0.8}\text{Fe}_2$ ($x = 0.6, 0.8, 1$) при низких температурах связано с фазовым переходом. Какой именно переход и не меняется ли его тип при изменении содержания иттрия? Что известно об ориентации оси легкого намагничивания из анализа полученных Мессбауэровских спектров?

Приведенные выше замечания, однако, не снижают значимость диссертационной работы Алероевой Т.А. и высокий научный уровень выполненных исследований. Результаты работы **опубликованы** в российских и зарубежных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК и были представлены на 6 научных конференциях.

Таким образом, представленная диссертация Алероевой Тамилы Ахмадовны «Структурные особенности, магнитные и ядерно-магнитные свойства фаз Лавеса $\text{Sm}_{0.2}(\text{Tb}_{1-x}\text{Y}_x)_{0.8}\text{Fe}_2$ » соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.8 - физика конденсированного состояния и 1.3.12 – физика магнитных явлений.

к.ф.-м.н.

/Федорова А.В./

Федорова Анна Владимировна,
младший научный сотрудник
Теоретического отдела Института
проблем химической физики РАН
Почтовый адрес: 142432, Московская
область, г. Черноголовка, проспект
ак. Семенова, 1