

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Серединой Марины Андреевны
**«Влияние легирования на магнитные и транспортные свойства
сплавов Гейслера Mn_2CoZ ($Z = Al, Ga$)»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности

1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертация посвящена исследованию двух систем инверсных сплавов Гейслера, представляющих собой полуметаллические ферромагнетики, в которых с помощью варьирования химического состава можно добиться скомпенсированного состояния, вблизи которого возрастают частота спиновых колебаний и скорость доменных стенок. Таким образом, данные соединения являются перспективными в качестве материалов для создания устройств записи с повышенной плотностью и обработки информации с высокой скоростью работы.

Серединая М.А. экспериментально исследует свойства стехиометрических соединений Mn_2CoGa и Mn_2CoAl . Одним из интересных результатов является определение причины изменения хода удельного электросопротивления Mn_2CoGa , заключающейся в образовании псевдощели. Затем теоретически рассчитывается влияние замещения атомов Co на V на электронные, магнитные и транспортные свойства. Основным результатом этой части работы является определение изменения электронной структуры при переходе от Mn_2CoZ к Mn_2VZ , а также определение составов, при которых создается возможность достижения практически полностью скомпенсированного состояния. В завершение автор берет за основу составы с теоретически предсказанным скомпенсированным состоянием и исследует влияние одновременного замещения Mn на Co и V на магнитные, транспортные и электронные свойства данных соединений. Автором впервые были обнаружены скомпенсированные состояния для составов $Mn_{1,6}Co_{0,7}V_{0,7}Ga$, $Mn_{1,2}Co_{0,9}V_{0,9}Ga$ и $Mn_{1,5}Co_{0,75}V_{0,75}Al$.

При этом Серединая М.А. пишет, что определенные из температурных зависимостей величины остаточных магнитных моментов для ском-

пенсированных ферромагнетиков составляют $0,003 - 0,004 \mu_B/\text{ф.е.}$ В процессе эксперимента на VSM PPMS, в зависимости от протокола измерения, образец может смещаться относительно центра измерительной системы и создавать фоновый ненулевой сигнал. Возможно, такие малые значения могут быть элементарной ошибкой измерения.

Указанные замечания не снижают значимости диссертационного исследования. Диссертационная работа отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученой степени в НИТУ «МИСиС», предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Содержание автореферата диссертации соответствует паспорту специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Таким образом, соискатель Середина Марина Андреевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры физики конденсированного состояния физического факультета ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

доктор физико-математических наук по научной специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния



Таскаев Сергей Валерьевич

Согласен на обработку персональных данных
Адрес: ул. Братьев Кашириных, д. 129, 454001, г. Челябинск
Телефон: +7 (919) 314-00-00
Адрес электронной почты: rector@csu.ru

