

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Ноговицыной Татьяны Андреевны «Электронная структура и фазовые переходы в геликоидальных ферромагнетиках $MnSi$ и $Fe_{1-x}Co_xSi$ с нецентросимметричной кристаллической решеткой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Ноговицыной Т.А. посвящена теоретическому описанию фазовых переходов в магнетиках с кристаллической структурой B20, в которых отсутствует инверсионная симметрия. Яркими представителями этой группы являются моносилицид марганца и сплавы $Fe_{1-x}Co_xSi$, которые обладают сложными и до сих пор теоретически не изученными электронными и магнитными свойствами. В последнее время к ним заметно возрос интерес в связи с обнаружением в них стабильных скирмионных состояний. Фазовые диаграммы показывают, что область скирмионных состояний находится в непосредственной близости к магнитному фазовому переходу, но, несмотря на проведенные исследования на протяжении очень длительного времени, до сих пор нет четкой картины магнитного фазового перехода.

В данном диссертационном исследовании предлагается теоретический подход к описанию фазовых переходов, основанный на использовании прямых расчетов электронной структуры. Особенный интерес представляет оригинальная трактовка магнитных переходов в моносилициде марганца, согласно которой имеет место кроссовер квантового перехода и термодинамического фазового перехода первого рода. Исходя из текста автореферата, можно судить, что такой подход удовлетворительно описывает экспериментальные данные по магнитной восприимчивости, теплоемкости и тепловому расширению.

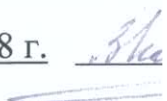
В автореферате достаточно четко изложены главные положения диссертации и приведены основные результаты работы. По теме диссертации опубликовано 9 статей в реферируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты работы докладывались на российских и международных конференциях. В целом, рецензируемая работа представляет собой весьма актуальное и важное научное исследование, обладающее существенной научной и практической ценностью и новизной.

Диссертационная работа полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор, Ноговицына Татьяна Андреевна, заслуживает

присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

доктор технических наук, профессор
главный научный сотрудник,
заведующий лабораторией диффузии
Института физики металлов имени
М.Н. Михеева Уральского отделения
Российской академии наук (ИФМ УрО РАН)

13 ноября 2018 г.



Попов Владимир Владимирович

кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник лаб. диффузии ИФМ УрО РАН

13 ноября 2018 г.



Блинов Илья Викторович

Почтовый адрес: 620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения РАН (ИФМ УрО РАН)
+7 (343) 378-38-41 vpopov@imp.uran.ru
+7 (343) 378-35-92 blinov@imp.uran.ru



Подпись	<i>Попова В.В.</i>
заверяю	<i>Блинова И.В.</i>
_____	директор общего отдела
<i>с.л.</i>	Н.Ф.Лямина
"13"	"11" 2018г.