

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Антропова Николая Олеговича

«Кристаллическая структура и магнитное упорядочение в сверхрешетках Dy/Gd», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Поиск новых путей в усовершенствовании твердотельных носителей памяти обусловил интерес к структурам со спиновой киральностью. Особый интерес представляют системы на основе редкоземельных металлов. Экспериментально было установлено, что при некоторых толщинах слоев Dy и Gd и низких температурах реализуется когерентное геликоидальное магнитное упорядочение с чередующейся киральностью внутри слоев Dy. Практическая перспективность подобных веществ и нетривиальность их строения и свойств определяет высокий уровень научной значимости диссертационного исследования Антропова Н.О., посвященного исследованию магнитного упорядочения в сверхрешетках Dy/Gd.

В автореферате диссертации Н. О. Антропова надлежащим образом изложены основные цели, результаты и выводы работы. Автор решил **актуальную** задачу – определен температурный интервал, в котором происходит магнитное упорядочение в наноразмерных сверхрешетках Dy/Gd.

Цели и задачи, которые были поставлены в работе, в полной мере решены. Исследования были выполнены с помощью современных, хорошо апробированных экспериментальных методов. Полученные в работе результаты опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК. В качестве выполненной работы и **личного вклада** автора, а также **достоверности** результатов сомневаться не приходится.

Замечания по автореферату отмечу следующее. В диссертации проведена большая экспериментальная работа по определению зависимости распределения магнитного момента внутри сверхрешеток Dy/Gd, однако в автореферате не установлены механизмы, которые приводят к возникновению

неколлинеарных магнитных структур. Указанное замечание не снижает общего **положительного** впечатления о проделанной работе, результаты которой вносят существенный вклад в представления о магнитных свойствах исследованных структур, полученных комбинацией 3d – 4f металлов.

Представленная работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне. Диссертация Антропова Н.О. «Кристаллическая структура и магнитное упорядочение в сверхрешетках Dy/Gd» соответствует специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений, полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Антропов Николай Олегович, безусловно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук.

Повзнер Александр Александрович
профессор, доктор физико-математических наук
Заведующий кафедрой физики
Института фундаментального образования
ФГАОУ ВО «Уральского Федерального университета
им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина»,

Адрес: г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, 620002

Телефон: +7(343)3754746

e-mail: a.a.povzner@urfu.ru

10.12.2018 г.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ.

Повзнера

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ
ОЗЕРЕЦ Н.Н.



С. Озерцев

Антропов Н.О. 12.12.18