

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мищенко Ильи Никитича «Развитие многоуровневых моделей магнитной динамики однодоменных частиц для описания кривых намагничивания и мёссбауэровских спектров магнитных наноматериалов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Диссертационная работа Мищенко И.Н. посвящена исследованию магнитной динамики наночастиц методами магнитометрии и гамма-резонансной спектроскопии.

В последнее время интерес к магнитным наночастицам и кластерам резко возрос вследствие их широкого применения в современных устройствах и технологиях, таких как магнитные средства записи информации, приборы цветного изображения, химический катализ и в других областях, что требует выяснения специфичных особенностей магнетизма таких объектов для отработки технологии их направленного синтеза. В этой связи тема диссертационной работы Мищенко И.Н. представляется весьма актуальной.


С этой точки зрения наиболее интересны практические результаты работы. Проведено исследование тепловых возбуждений магнитных моментов доменов в тяжелофермионном  $\text{CePdSn}$  и впервые показано их влияние на экспериментально извлекаемые мёссбауэровских параметры этого соединения. Предложены подходы к описанию магнитной динамики ферромагнитных наночастиц и созданы программы анализа их гамма-резонансных спектров. Разработана методика определения фазового состава мелкодисперсных порошков  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  по типу их магнитного упорядочения на основании данных мёссбауэровской спектроскопии и установлено предпочтительное формирование фазы гематита при среднем размере зёрен около 3 нм.

Считаю, что выполненная работа по актуальности, новизне и практической значимости соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Мищенко Илья Никитич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Д.х.н., профессор химического факультета МГУ

09.12.2016

Подпись профессора Ю.Д. Перфильева заверяю

 Ю.Д. Перфильев

Адрес: 119234, Москва, Ленинские Горы, 1, стр.3

Тел.: 8 (495) 939 34 68

e-mail: [perf@radio.chem.msu.ru](mailto:perf@radio.chem.msu.ru)

Личную подпись  
ЗАВЕРЯЮ:

Нач. отдела делопроизводства  
химического факультета

