

Отзыв на автореферат диссертационной работы
Баскакова Арсения Олеговича
«Структурные, магнитные и электронные свойства нанокompозитов типа
"ядро-оболочка" на основе оксидов и карбидов железа», представленной
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Работа Баскакова Арсения Олеговича посвящена исследованию магнитных и электронных особенностей, а также структуры нанокompозитов типа «ядро-оболочка». Работа представляет, как фундаментальный научный интерес, связанный с обнаружением новых эффектов (в интерфейсной области между ядром и оболочкой наночастицы), так и практический интерес, обусловленный возможностью направленного синтеза требуемых нанокompозитов с заданными свойствами.

Диссертационная работа формально включает пять глав. Однако, в соответствии с выполненными автором оригинальными исследованиями и полученными результатами работу условно можно разделить на три части. Первая часть посвящена исследованию нанокompозитов магнетита в золотой оболочке $Fe_3O_4@Au$. В процессе исследования их физических свойств был обнаружен эффект влияния золотой оболочки на магнитные свойства ионов железа магнетита в интерфейсной области между ядром и оболочкой. Вторая часть работы посвящена исследованию наночастиц оксидов железа в углеродной оболочке. На основе характеристики нанокompозитов, полученных при различных температурах синтеза, были сделаны выводы о механизме их синтеза и о трансформации оксидов железа в присутствии углеродной оболочкой. Третья часть работы посвящена нанокompозитам на основе карбидов железа в углеродной оболочке. Эти нанокompозиты были получены из ферроцена $Fe(C_5H_5)_2$ в температурном диапазоне до $1600\text{ }^\circ\text{C}$ при давлении 8 ГПа. Исследуя образцы, полученные при различных температурах обработки, автор делает выводы о механизме трансформации ферроцена в условиях высоких давлений и температур через промежуточную перенасыщенную углеродом фазу карбида железа.

По материалам диссертационной работы автором опубликовано пять статей в профильных рецензируемых журналах. Работа прошла серьезную апробацию на нескольких международных конференциях. Автореферат отражает основное содержание работы, он хорошо написан и свидетельствует о высокой профессиональной квалификации соискателя.

Считаю, что представленная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Баскаков Арсений Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Заведующий кафедрой физики конденсированных сред,
физических методов и информационных технологий в
медицине Физико-технического института ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
доктор физико-математических наук, профессор

295007, Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4
Тел.: +7(3652)608282; e-mail:
strugatskymb@cfuv.ru


М.Б. Стругацкий

Согласен на обработку персональных данных

Подпись сотрудника ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»
УДОСТОВЕРЯЮ

Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Крымский
федеральный университет имени В.И. Вернадского»
кандидат филологических наук, доцент


Л.М. Митрохина