

## Отзыв

На автореферат диссертации «Структурные свойства и фазовые превращения в наноматериалах на основе переходных 3d-металлов (Fe, Co, Ni, Cr, Cu)», представленной Жарковым Сергеем Михайловичем на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационное исследование Жаркова С.М. выполнено на актуальном направлении. Новые физические и механические свойства наноматериалов представляют значительный интерес как для практического использования, так и для научных исследований с целью установления природы этого интересного явления, связанного с размерным эффектом. Целью исследования, выполненного Жарковым С.М., было установление взаимосвязи между магнитными и электрическими свойствами и структурно-фазовыми параметрами наноматериалов на основе 3d-металлов.

Прежде всего отметим хороший методический уровень структурных исследований, выполненных с использованием современных просвечивающих электронных микроскопов, позволивших провести как дифракционные исследования, так и рентгеноспектральные. Для изучения магнитных и электрических свойств материалов диссертант также использовал современную технику.

В диссертации получен ряд новых результатов, имеющих важное научное и практическое значение. Отметим некоторые из них. На халькогенидных шпинелях хрома установлено значительное влияние морфологии и размера наночастиц на их магнитные свойства. Обнаружено наличие взрывной кристаллизации в нанокристаллических пленках Fe-C и Co-C под действием пучка электронов. Предложен механизм этого явления.

Интересные результаты получены при изучении фазовых переходов порядок-беспорядок в пленках CuAu и FePd. К сожалению, различие поведения пленок CuAu и FePd по сравнению с массивными материалами обсуждается поверхностно.

Результаты диссертации опубликованы в ведущих российских и зарубежных научных журналах и обсуждались на многих научных конференциях. Автореферат хорошо оформлен. По объему выполненного исследования, его актуальности, новизне полученных результатов, их научному и практическому значению диссертация удовлетворяет необходимым требованиям. Жарков С.М. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Заслуженный деятель науки РФ,  
профессор кафедры физики ФГБОУ ВО «Томский  
государственный архитектурно - строительный  
университет», д.ф.-м.н. (специальность 01.04.07 – физика  
конденсированного состояния), профессор  
(e-mail: [koneva@tsuab.ru](mailto:koneva@tsuab.ru))

Н.А. Конева

Подпись профессора Н.А. Коневой удостоверяется  
Ученый секретарь Ученого Совета ТГАСУ,

Ю.А. Какушкин

634003, Российская федерация, г. Томск, пл. Соляная, 2  
ТГАСУ, кафедра физики  
Тел: +7 (3822) 65-42-65

На обработку персональных данных согласна.  
03.03.2017 г.