

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Лященко Сергея Александровича
«Морфология, магнитные и магнитооптические свойства низкоразмерных структур Fe-Si»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.07
«Физика конденсированного состояния».

Диссертационная работа С. А. Лященко посвящена получению сплошной поликристаллической пленки и островковых структур Fe_5Si_3 . Исследованы структурные свойства, выполнены измерения дисперсии оптических свойств силицидов Fe_5Si_3 и Fe_3Si . Создание ферромагнитных сверхтонких наноструктур на основе силицидов железа, управление спин-поляризованным током обеспечивает появление новых эффектов, которые имеют возможность применения в разработке устройств. Интерес исследователей к спинтронике в настоящее время вызван перспективой применения результатов исследований для ряда новых технологий. Таким образом, исследование, выполненное С. А. Лященко, является актуальным.

В работе исследованы процессы формирования нанопленок силицидов железа в условиях сверхвысокого вакуума, влияние различных технологических условий на процессы формирования наноструктур. Для изучения процессов применялись методы *in situ*: дифракции отраженных быстрых электронов, отражательной лазерной эллипсометрии, электронной оже-спектроскопии, спектроскопии характеристических потерь энергии электронов. Полученные нанопленки и островковые структуры исследовались также методами *ex situ*: рентгеноструктурного анализа, просвечивающей электронной микроскопии, ферромагнитного резонанса. Показаны достоинства и недостатки методов. Для анализа эллипсометрических измерений применена модель случайно-распределенных дисков на поглощающей подложке. Получены условия получения нанослоев силицидов железа. Методами спектральной магнитоэллипсометрии исследованы магнитооптические свойства полученных наноструктур: измерена энергетическая зависимость магнитного кругового дихроизма, выявлены наиболее вероятные межзонные переходы в силицидах Fe_5Si_3 и Fe_3Si .

Диссертация С. А. Лященко является логичным, законченным исследованием, имеющему научную новизну и практическую значимость. Результаты и выводы, сформулированные автором, обоснованы. Результаты диссертационной работы отражены в центральных изданиях, входящих в Перечень российских рецензируемых научных журналов в которых должны быть опубликованы основные научные результаты

диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук («Physics Procedia», «ЖЭТФ», «ЖТФ», «Вестник СибГАУ»). Автор имеет свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Результаты обсуждались на Всероссийских и международных конференциях; работа известна специалистам.

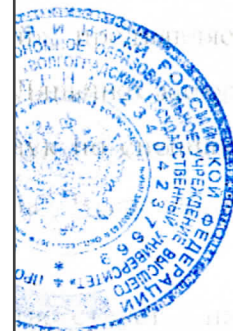
Согласно автореферату, работа С.А. Лященко соответствует паспорту специальности 01.04.07 (Теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы и дисперсные системы). Автореферат соответствует требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант, Сергей Александрович Лященко заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры лазерной физики

Волгоградского государственного университета

Н.М. Моисеева

Подпись *Моисеева*
Ученый секретарь
государственного автономного
учреждения высшего профессионального
образования «Волгоградский государственный
университет»
Моисеева
«13» *мар*



400062, Южный федеральный округ,
Волгоградская область, г. Волгоград,
ул. Богданова, 32. ФТИ ВолГУ (корпус «К»)
Телефон: (8442) 46-08-05
Email: sefm@volsu.ru

Подпись *Моисеева*
Ученый секретарь
государственного автономного
учреждения высшего профессионального
образования «Волгоградский государственный
университет»
Моисеева
«13» *мар*