

## Отзыв

на автореферат диссертации Орехова Андрея Сергеевича «Структура плёнок высшего силицида марганца по данным электронной микроскопии» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Диссертация Орехова Андрея Сергеевича посвящена установлению особенностей структурной организации плёнок высшего силицида марганца, полученных методом реактивной диффузии марганца из парогазовой фазы в монокристалльную подложку кремния, в зависимости от условий получения. Применены комбинации методов растровой и просвечивающей электронной микроскопии.

Тема и задачи диссертации представляются актуальными в связи с проблемой сбережения энергоресурсов и вновь возобновившимся широким поиском материалов, обладающих термоэлектрическими свойствами. Среди таких материалов высший силицид марганца  $MnSi_{1,75}$ , рассматриваемый в диссертационной работе, относится к самым перспективным, поскольку обладает высокой термоэлектрической эффективностью в широком температурном интервале.

Диссертация удачно структурирована. Она состоит из введения, пяти глав, выводов и списка литературы. Материалы, представленные в автореферате, весьма подробно и полно отражают результаты квалификационной работы. Считаем, что тема диссертации раскрыта, поставленные задачи решены корректно и полностью, проведен всесторонний анализ результатов, полученных в диссертации, и их сравнение с экспериментальными данными. Результаты, выносимые на защиту, представлены впервые, имеют научную новизну и практическую значимость. Публикации Орехова А.С. в журналах из списка ВАК полностью отражают научные результаты диссертации.

Замечаний по автореферату не имеем.

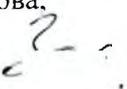
Считаем, что работа Орехова Андрея Сергеевича выполнена на высоком научном уровне, результаты имеют большое теоретическое и прикладное значение, а Орехов Андрей

Сергеевич безусловно заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 - кристаллография, физика кристаллов.

Сообщаем, что мы согласны на обработку наших персональных данных.

Зав. лабораторией структурной химии Химического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова,  
доктор химических наук, профессор  Асланов Леонид Александрович  
тел. 8-495-939-13-27; aslanov@struct.chem.msu.ru

Докторская диссертация защищена по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Старший научный сотрудник Химического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова,  
кандидат химических наук  Захаров Валерий Николаевич  
тел. 8-915-324-52-58; zakharov@struct.chem.msu.ru

Кандидатская диссертация защищена по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия

Почтовый адрес:

119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3, ГСП-1, МГУ, химический факультет

Канцелярия: телефон: 495-939-1671;

факс: 495-932-8846

01 сентября 2017 г.

Подписи профессора, доктора химических наук Асланова Леонида Александровича и старшего научного сотрудника, кандидата химических наук Захарова Валерия Николаевича заверяю:

Личную подг  
ЗАВЕРЯЮ:  
Нач. отдел  
химическ

