

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертации Усольцевой Дарьи Сергеевны "Электронная, атомная структура и фазовый состав композитных пленок Al-Si", представляемой на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – "Физика конденсированного состояния".

Усольцева Дарья Сергеевна в 2012 году с отличием окончила кафедру физики твёрдого тела и наноструктур физического факультета Воронежского государственного университета и поступила в аспирантуру, которую окончила в 2016 году. Все кандидатские экзамены сдала вовремя и на "отлично". Усольцева Д.С. активно занимается научной работой, неоднократно представляла результаты своих исследований на всероссийских и международных конференциях, имеет 14 публикаций на тему диссертации, из которых 3 – статьи в ведущих рецензируемых журналах, соответствующих перечню ВАК.

В процессе работы над диссертацией Усольцева Д.С. лично выполнила исследования по изучению особенностей электронного строения состава композитных пленок алюминий-кремний с помощью уникальной аппаратуры, имеющейся на кафедре физики твердого тела и наноструктур ВГУ. Лично автором проводилась обработка и анализ данных, полученных методами спектроскопии рентгеновского поглощения вблизи края (XANES), ультрамягкой рентгеновской эмиссионной спектроскопии, рентгеновской дифракции, растровой электронной микроскопии и просвечивающей электронной микроскопии.

Получена информация о распределении электронной плотности в валентной зоне и в зоне проводимости изученных нанокompозитных пленок, фазовом составе, структуре и морфологии. Изучены особенности формирования композитов алюминий-кремний в зависимости от их элементного состава и способа получения. Проведен анализ влияния импульсного фотонного отжига на фазовый состав ионно-лучевых пленок. Оценены размеры кремниевых наночастиц. Убедительно доказано формирование ранее неизученной метастабильной фазы кристаллической Al_3Si и предложена модель ее структуры.

Усольцева Д.С. зарекомендовала себя квалифицированным специалистом в области физики конденсированных состояний, способным решать сложные научные задачи на современном уровне. Она принимала активное участие в научной работе кафедры физики твёрдого тела и наноструктур.

Считаю, что представляемая Усольцевой Д.С. работа по актуальности, новизне и практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор заслуживает

присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры физики твердого тела
и наноструктур ВГУ
телефон: + 7(473)2208363
e-mail: ftt@phys.vsu.ru

Терехов В.А.



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
подпись	<i>Терехова В.А.</i>
заверяю	<i>Специальное ОК</i>
	должность
<i>Хач-Карина Ю. Ю.</i>	<i>12.03.2018</i>
подпись, расшифровка подписи	

"12" *Март* 2018г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»
394018, Россия, г. Воронеж, Университетская пл., 1.