

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Манякина Максима Дмитриевича «Электронное строение объемных и наноструктурированных материалов системы олово – кислород по данным первопринципного компьютерного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников»

Манякин Максим Дмитриевич в 2013 году с отличием окончил магистратуру кафедры физики твердого тела и наноструктур физического факультета Воронежского государственного университета и поступил в аспирантуру, которую окончил в 2017 году. Работает младшим научным сотрудником Совместной лаборатории «Электронное строение твердого тела» ВГУ и Института общей и неорганической химии РАН. Начиная с четвертого курса, Манякин М.Д. активно занимается научно-исследовательской работой, неоднократно представляя результаты своих работ на внутривузовских, всероссийских и международных конференциях, на регулярной основе входит в состав научной группы, занимающейся теоретическими исследованиями электронного строения твердых тел и наноматериалов. К моменту представления диссертации имеет 29 научных публикаций по ее теме, из которых 6 – статьи в ведущих отечественных и международных рецензируемых журналах, соответствующих перечню ВАК, в которых полностью отражено основное содержание работы.

В процессе работы над диссертацией Манякин М.Д. с помощью имеющегося на кафедре физики твердого тела и наноструктур программного комплекса Wien2k в рамках теории функционала плотности выполнил расчеты из первых принципов электронной структуры объемных кристаллов и нанослоев олова и его различных оксидов, обладающих полупроводниковыми свойствами. Впервые была предложена методика оценки фазового состава поверхностных слоев материалов системы олово – кислород по форме их экспериментального спектра Sn M_{4,5} путем линейной комбинации рассчитанных из первых принципов спектров эталонных соединений. Это позволило провести исследование эволюции тонкой структуры спектров XANES Sn M_{4,5} реальных образцов системы Sn–O путем сопоставления с результатами расчетов и дать интерпретацию трансформации фазового состава образцов при термическом отжиге. Результаты, полученные Манякиным

М.Д. использовались при выполнении грантов РФФИ (16-42-360612 p_a «Синтез и модификация, атомное и электронное строение и эволюция свойств нитевидных нанокристаллов SnO₂», 16-32-00860 мол_a «Моделирование из первых принципов и синхротронные исследования электронно-энергетического строения перспективных сверхтонких пленок олова»).

При решении конкретных научных задач Манякин М.Д. проявил необходимые трудолюбие, самостоятельность и инициативу. Зарекомендовал себя квалифицированным специалистом в области физики полупроводников, способным решать сложные научные задачи на современном уровне. Он принимал активное участие в учебном процессе и научной работе кафедры физики твердого тела и наноструктур.

Считаю, что представляемая Манякиным М.Д. диссертация выполнена на высоком научном уровне, по своей актуальности, новизне, достоверности и практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников».

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры физики твердого
тела и наноструктур ВГУ

Курганский С.И.

телефон: +7 (473) 2208363
e-mail: kurganskii@phys.vsu.ru

21 сентября 2020 г.

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

