

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Томилина Сергея Владимировича
«Влияние размерных эффектов на свойства электронной подсистемы
металлических островковых плёнок», представленную на соискание учёной
степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Сергей Владимирович Томилин после окончания Запорожского национального университета и непродолжительной работы в нем был принят в 2014 г на работу в Научно-исследовательский центр функциональных материалов и нанотехнологий (НИЦ ФМиНТ) Физико-технического института Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. Он активно включился в научную деятельность коллектива НИЦ ФМиНТ. Работая в должности научного сотрудника Центра, проявил себя как талантливый экспериментатор и изобретатель с высоким уровнем базовой физико-математической и специальной подготовки. Томилин С.В. способен самостоятельно ставить научные задачи, обосновывать их актуальность и находить пути и способы их решения. Материал его диссертации является частью широкого круга научных исследований в области нанофизики и нанотехнологий, проводимых в Научно-исследовательском центре и на кафедре экспериментальной физики. Он принимает активное участие в обсуждении и интерпретации полученных научных результатов, демонстрирует высокую степень самостоятельности при написании материалов своих разделов научно-технических отчетов и публикационных материалов.

Диссертационная работа Томилина С.В. выполнялась в рамках нескольких научных тем и грантов, в том числе личного гранта Госсовета Республики Крым для молодых ученых. Как заведующий кафедрой экспериментальной физики хочу отметить, что Сергей Владимирович имеет также успешный опыт педагогической деятельности в должности ассистента кафедры.

Диссертационная работа Томилина С.В. посвящена актуальной тематике исследования свойств наноструктурированных материалов для задач их практического применения. В частности, в работе проведены систематические сравнительные исследования влияния размерных эффектов на структурные, электрофизические, оптические и плазмонные свойства металлических сверхтонких и наноостровковых покрытий. Подобные покрытия в настоящее время находят широкое применение в планарных радиоэлектронных устройствах, при создании чувствительных элементов плазмонной и магнитоплазмонной сенсорики, в управляющих элементах волоконно-оптических линий связи, в оптических системах, нанокатализе, биомедицинских технологиях, солнечной энергетике и т.д.

Для выполнения работы диссидентант самостоятельно спроектировал и собрал высоковакуумную установку для термического напыления плёнок градиентной толщины, восстановил и модернизировал для решения своих задач комплекс различного аналитического оборудования. Полученный при выполнении своей работы опыт позволил ему выступить в последнее время в качестве руководителя инновационного проекта Программы развития университета по разработке вакуумной технологии синтеза упрочняющих покрытий.

В целом материал диссертационной работы имеет высокую степень научной новизны, поскольку применяемые в исследованиях оригинальные методики позволили впервые провести систематические сравнительные исследования влияния размерных эффектов на свойства электронной подсистемы сверхтонких и наноостровковых металлических покрытий. Многие экспериментальные результаты, полученные в работе, являются прямым достоверным подтверждением результатов теоретических расчётов других авторов, а отдельные результаты получены впервые.

Научные положения и выводы достоверны и обоснованы. Результаты работы прошли широкую апробацию на многочисленных семинарах и конференциях регионального, национального и международного уровня. По

результатам работы опубликованы 34 научных труда, в том числе 9 статей в рецензируемых научных журналах и 8 в трудах научных конференций, 3 патента на изобретения и полезные модели и 14 тезисов докладов на конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Томилина Сергея Владимировича «Влияние размерных эффектов на свойства электронной подсистемы металлических островковых плёнок», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния», является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор несомненно заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Научный руководитель:

доктор физ.-мат. наук, профессор,
заведующий кафедрой экспериментальной физики
Физико-технического института (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
295007, Российская Федерация, Республика Крым,
г. Симферополь просп. Академика Вернадского 4,
тел. +7 978 7527410, e-mail: vnberzhansky@gmail.com

«21» 12 2017 г.  В.Н. Бержанский

Подпись В.Н.Бержанского заверяю

