

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Сырова Анатолия Андреевича
«Пространственно неоднородные термо- и магнитооптические пленки для
устройств микро- и нанофотоники», представленную на соискание учёной
степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Сыров Анатолий Андреевич учится в Физико-техническом институте Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского с 2016 года. В 2020 году окончил бакалавриат по специальности 16.03.01 Техническая физика, а в 2022 году – магистратуру по той же специальности (шифр 16.04.01). С 2022 года обучается в аспирантуре.

За время учёбы он проявил себя как прилежный студент и талантливый экспериментатор с высоким уровнем базовой физико-математической и специальной подготовки. Аспирант Сыров А.А. способен самостоятельно ставить научные задачи, обосновывать их актуальность и находить пути и способы их решения.

Исследовательская работа Сырова А.А. выполнялась в рамках нескольких научных тем и грантов, в том числе гранта Государственного совета Республики Крым (постановление № п653-2/23 от 30.01.2023) в качестве руководителя, а также Мегагранта МОН РФ (№ 19-72-20154), НИОКР (договором № 11/6-15/Д-1272 от 31.05.2022) и проекта молодых учёных МОЛ/2024/2, поддержанного ФГАОУ ВО КФУ им. В.И. Вернадского (приказ № 285 от 03.03.2025 г.) в качестве исполнителя.

Диссертационная работа Сырова А.А. посвящена актуальной тематике исследования свойств пространственно-неоднородных плёнок и гетероструктур на их основе применительно к задачам микро- и нанофотоники. В частности, исследованы структурные, термо- и фотоэлектрические свойства структур на основе диоксида ванадия, опто-магнитные и магнитооптические свойства

структур на основе феррит-гранатов, что соответствует основным направлениям научной деятельности кафедры экспериментальной физики. В работе описаны предложенные соискателем математические модели для описания процессов напыления, неоднородного ионно-плазменного травления с использованием масок различной формы, модель существования минимального периода лабиринтной доменной структуры, а также экспериментальные авторские методики создания гладкого эллиптического профиля эпитаксиальных пленок феррит-гранатов в едином цикле ионно-плазменного травления, которые обладают огромными перспективами для практического использования.

Отдельно следует подчеркнуть, что соискатель при исследовании активно использует как экспериментальные методики, так и методы математического моделирования. В целом материал диссертационной работы, несомненно, актуален, имеет высокую степень научной новизны и представляет интерес, как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения. Перечень впервые полученных результатов включает 5 пунктов, а на защиту выносятся 4 научных положений.

Все цели и задачи диссертационного исследования выполнены в полной мере, выводы логичны и обоснованы. Результаты работы прошли апробацию на многочисленных семинарах и конференциях всероссийского и международного уровня, по результатам которых получены сертификаты и дипломы I степени. Оригинальные авторские разработки защищены патентами. По материалам диссертационной работы опубликовано 26 научных трудов, из которых: 6 статей в рецензируемых научных журналах, 3 патента, 5 статей в трудах научных конференций и 12 тезисов докладов в сборниках научных конференций.

Считаю, что диссертационная работа Сырова Анатолия Андреевича «Пространственно неоднородные термо- и магнитооптические пленки для устройств микро- и нанофотоники», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 –

«Физика конденсированного состояния», является законченной научно-квалификационной работой, полностью удовлетворяет положению о присуждении учёных степеней ВАК № 842 от 24 сентября 2013 г, соответствует паспорту специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния» в части пунктов 1, 2 и 6 и может быть представлена к защите в диссертационном совете, а ее автор несомненно заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Научный руководитель:

доктор физико-математических наук, доцент
заведующий кафедрой экспериментальной физики

Физико-технического института

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

295007, Российская Федерация, Республика Крым,

г. Симферополь просп. Академика Вернадского 4,

тел. +7 978 7725322, e-mail: s.tomilin.phystech@cfuv.ru

«04» 05

2026 г.

С.В. Томилин

Подпись С.В. Томина заверяю

