

Учёному секретарю
Диссертационного совета 24.2.318.12
Лاپину Борису Петровичу,
Физико-технический институт
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет им. В.И. Вернадского»
295007, г. Симферополь,
просп. Академика Вернадского, д. 4, корп. А

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сырова Анатолия Андреевича
«Термо- и магнитооптические эффекты в пространственно-неоднородных пленках»,
представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Диссертационная работа Сырова А.А. «Термо- и магнитооптические эффекты в пространственно-неоднородных пленках» посвящена исследованию оптических, магнитооптических и магнитных свойств пространственно-неоднородных плёнок феррит-гранатов и диоксида ванадия, изготовленных с применением ионного травления и технологии осаждения «тонкой заслонки». Актуальность данного направления исследований обусловлена не только фундаментальным интересом, но и перспективами применения результатов в разработке устройств микро- и нанофотоники и электроники.

Диссертантом исследовано влияние форм-фактора тонких плёнок феррит-гранатов на доменную структуру. Показано, что разная глубина травления приводит к формированию доменов различных конфигураций, связанных с градиентом легирующих примесей и, соответственно, с изменением соотношения полей размагничивания и анизотропии. Продemonстрирована возможность управления положением компенсационной границы в плёнке феррита-граната с помощью изменения температуры.

В работе изучены плёнки диоксида ванадия со структурой выше и ниже порога перколяции и продемонстрированы характерные температурные зависимости фазового перехода «полупроводник-металл». На основе полученных данных изготовлены фотонные кристаллы с «дефектным» слоем VO_2 с градиентной толщиной и исследованы их оптические свойства в процессе фазового перехода.

Диссертационная работа обладает как научным значением в области физики управляемых термо- и магнитооптических структур, так и практической ценностью. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Ключевые положения работы прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях и семинарах, а статьи по теме диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Тем не менее, представление исследовательской работы в автореферате не лишено недостатков:

1. В тексте отсутствуют пояснения физической природы закономерностей, наблюдаемых в резонансных кривых ФМР на рисунках 11 и 14.

2. Какая из фотонно-кристаллических структур со слоем диоксида ванадия (видимого или ИК диапазона) является более перспективной для приложений?

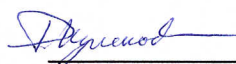
3. Чем обусловлен минимум на зависимости пропускания от температуры при охлаждении на рисунке 21(б)?

4. В тексте автореферата встречается достаточно много опечаток, пунктуационных ошибок и неточностей, при этом большинство наименований осей даны на английском языке. Например, на рисунке 5 оси x и y даны с величинами, измеряемыми в сантиметрах (см, а не μm), а ось h дана в условных единицах. Данные профили, по всей видимости, должны быть нормированы каким-либо образом.

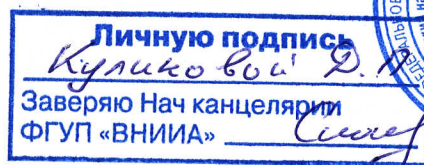
Указанные замечания не снижают общего высокого уровня работы. Считаю, что диссертационная работа Сырова Анатолия Андреевича «Термо- и магнитооптические эффекты в пространственно-неоднородных пленках», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния», является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением № 842 Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Сыров Анатолий Андреевич, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата физико-математических наук.

Кандидат физ.-мат. наук,
старший научный сотрудник оптической лаборатории
Всероссийского научно-исследовательского института
автоматики им. Н.Л. Духова
127030, Россия, г. Москва, ул. Суцёвская, д. 22
тел. +7 926 608 29 52
e-mail: dp.kulikova@yandex.ru

«3» августа 2026 г.

 Куликова Дарья Павловна

Подпись Куликовой Дарьи Павловны заверяю.



С.Е. Слюнов