

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чудакова Евгения Александровича  
“Новые методы оптической диагностики тонких пленок”,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Применение микро- и нанооптики при построении оптоэлектронных устройств сбора, передачи и обработки информации является перспективным научно-техническим направлением. Практическое создание элементной базы новых оптических технологий невозможно без точного контроля тонкопленочных слоев. Диссертационная работа посвящена исследованиям новых методов контроля параметров тонких пленок и физико-математическому моделированию их оптических характеристик.

В работе предлагаются и обосновываются на основе строго электродинамического подхода новые методы определения параметров тонких диэлектрических и металлодиэлектрических пленок – их диэлектрической проницаемости и толщины. Один из предлагаемых новых способов состоит в регистрации пространственного распределения интенсивности света, отраженного от поверхности пленок при возбуждении в них мод Ценнека. Как прикладной аспект данной части работы, проведено исследование сенсора концентрации водорода в атмосфере, чувствительным элементом которого служит тонкопленочная структура оксид кремния – палладий.

В работе проведены и другие исследования особенностей прохождения оптического лазерного излучения (в том числе сфокусированного) через плоскостойкие среды общего вида. Слои пленочных покрытий могут иметь и наноразмерный масштаб. Данные исследования имеют применение для синтеза оптимизированных металлодиэлектрических и диэлектрических интерференционных покрытий для поглотителей солнечной энергии и антибликовых структур.

Диссертация Чудакова Евгения Александровича на тему «Новые методы оптической диагностики тонких пленок» является завершенной научно-квалификационной работой, посвященной исследованиям оптических эффектов в тонких многослойных пленках. Работа, судя по автореферату, хорошо структурирована и логично построена, представленный материал понятен.

В целом, следует отметить большой объем проведенных Чудаковым Е.А. исследований, их новизну и значимость с учетом современных достижений в данной области.

Оценивая диссертационную работу в целом, считаю, что она полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности "Оптика".

Я, Векшин Михаил Михайлович, даю согласие на размещение данного отзыва на сайте Института физики НАН Беларуси.

И.о. заведующего кафедрой

оптоэлектроники

Кубанского государственного

госуниверситета

д.ф.-м.н., доцент

Векш

Векшин Михаил Михайлович

9.01.2025

350040, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Тел: +7(861)2199-566

Подпись Векшина Михаила Михайловича удостоверяю

Должность \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_



Подпись

Векшина М.М.

УДОСТОВЕРЯЮ

Специализация: оптоэлектроника

Место: Краснодар

Курбанов А.Д.