

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенова Захара Владимировича «Исследование метода непрямого оптического контроля толщин многослойных покрытий в широком спектральном диапазоне», представленной к защите по специальности 05.11.07 - Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Диссертация Семенова Захара Владимировича посвящена исследованию вопросов точности метода непрямого широкополосного спектрального контроля нанесения многослойных оптических покрытий и разработке технологий преодоления ограничений данного метода и созданию автоматизированных систем контроля процесса нанесения многослойных покрытий при создании элементов оптических систем.

Выбор темы диссертации представляется актуальным, поскольку современный уровень развития технологий спектрометрии, источников излучения высокой спектральной яркости и стабильности, а также методов и техники сбора и обработки больших массивов данных в реальном масштабе времени позволяют значительно усовершенствовать скорость и точность известных методов контроля, беспрецедентно повысив адекватность и удобство применения в качестве элементов реальных технологических процессов и систем.

При выполнении диссертации Семеновым З.В. поставлены и успешно решены следующие научно-технические задачи:

1. Разработаны компьютерные модели систем широкополосного спектрального контроля покрытий для анализа случайных и систематических погрешностей измерения толщин слоёв.

2. С помощью разработанных моделей исследовано влияние характеристик основных элементов системы широкополосного контроля на погрешности измерения толщины наносимых покрытий.

3. Решена важная проблема непрямого метода контроля: разработан способ измерения толщин тонких стартовых покрытий с точностью не хуже точности измерения последующих слоёв покрытия стандартной толщины.

4. Создан опытный образец системы контроля процесса нанесения покрытий с характеристиками, превосходящими параметры аналогичных систем вакуумных установок для нанесения оптических покрытий отечественных и зарубежных производителей, работающих в широком спектральном диапазоне.

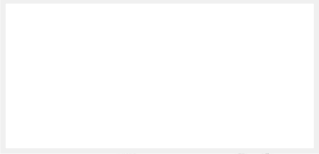
Тем самым диссертант решил важную научно-техническую задачу создания системы контроля нанесения многослойных оптических покрытий с измерением толщины слоя и возможностью поддержания постоянной скорости его нанесения в реальном времени в процессе нанесения с высокой точностью в широком спектральном диапазоне.

Точность и достоверность результатов диссертации не вызывает сомнений, так же как и справедливость и актуальность сформулированных автором научных положений. Представленные в диссертации результаты и научные положения опубликованы в профильных научно-технических изданиях, на новые решения получены патенты; результаты получили достаточную апробацию на представительных российских и международных конференциях, хорошо известны широкому кругу специалистов. Автореферат хорошо оформлен и достаточно полно отражает полученные автором результаты.

По содержанию реферата можно сделать только одно замечание, связанное с неоднократным употреблением автором понятия «апробация» (в автореферате написано «апробирование» вместо правильного «апробация»), означающее проверку, признание и одобрение полученных результатов сообществом специалистов, в неправильном значении «практическая проверка» или «экспериментальное подтверждение».

Высказанное замечание не может повлиять на общую высокую оценку диссертационной работы Семенова З.В. Считаю, что представленная диссертация, как законченная научно-исследовательская работа, полностью отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Семенов З.В. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 - Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Доктор физико-математических наук,
ведущий научный сотрудник ИПМех РАН


Якимов Михаил Юрьевич
04.12.2019

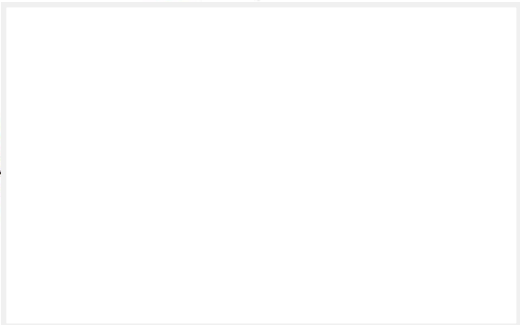
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН
119526, Москва, проспект Вернадского, д. 101, корп. 1
тел. +7-495-433-8218, E-mail: yakimov@lantanlaser.ru

Я, Якимов Михаил Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись ведущего научного

М.Ю. удостоверяю:

Ученый секретарь ИПМех Р.


М. А. Котов
04.12.2019

Отзыв получен 13.12.2019 