

Отзыв на автореферат диссертации Семенова Захара Владимировича

«Исследование метода непрямого оптического контроля толщин многослойных покрытий в широком спектральном диапазоне»

на соискание ученой степени кандидата технических наук. Специальность 05.11.07 –Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Многослойные тонкопленочные диэлектрические покрытия широко применяются при создании оптических элементов для научных исследований и в технических приложениях. Постоянно растущие требования к качеству таких покрытий, в т.ч. точности получения необходимых спектральных характеристик, обуславливают появление новых подходов к решению задачи контроля и определение их потенциальных возможностей. Рассмотренный в диссертации метод непрямого широкополосного контроля имеет относительную новизну, потенциально высокую точность и универсальность. Поэтому исследование возможностей и ограничений этого метода представляется актуальным.

Разработанная в работе компьютерная модель системы непрямого широкополосного контроля дает потенциальную возможность исследовать влияние различных факторов на точность измерения. В дальнейшем это позволит выделять факторы, имеющие наибольшее влияние и отрабатывать тех. процесс нанесения покрытий. В работе определены условия, при которых достигаются наименьшие погрешности измерения. Предложен метод контроля тонких слоев и показана его эффективность. В целом результаты достаточно достоверны и имеют научную новизну.

Результаты компьютерного моделирования и реального тех.процесса нанесения, позволяют учесть влияние как характеристик системы контроля, так и различных параметров самого процесса нанесения диэлектриков на случайные и систематические погрешности толщин слоев, что является важным для совершенствования метода нанесения покрытий. Это доказывает практическую ценность результатов работы.

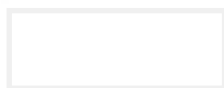
На основе результатов экспериментальной апробации системы непрямого широкополосного контроля на промышленной вакуумной установке показано превосходство по ряду ключевых параметров над известными

решениями зарубежных производителей. Таким образом, в диссертации решена важная научно-техническая задача.

Результаты диссертации в достаточной мере апробированы на конференциях и опубликованы в научных журналах, в т.ч. входящих в Перечень ВАК РФ.

В целом представленная к защите диссертация Семенова З.В. «Исследование метода непрямого оптического контроля толщин многослойных покрытий в широком спектральном диапазоне» удовлетворяет требования ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а сам Семенов З.В. присвоения соответствующей степени.

Отзыв составил:



Бельтюгов В.Н.

27.11.2019

Контактная информация:

1. Бельтюгов Владимир Николаевич
2. адрес: г.Новосибирск, 630090, ул.Демакова, д.17/1, кв.52
3. с.т. +913-205-71-71
4. E-mail: optics@laser.nsc.ru
5. место работы: Институт лазерной физики
6. должность: старший научный сотрудник
7. ученая степень: кандидат физ.-мат наук

Подпись ут. подтверждаю

Александр Александрович Каршов

Каршов

24.11.2019

Отзыв получен 02.12.2019

Александр Александрович Каршов