

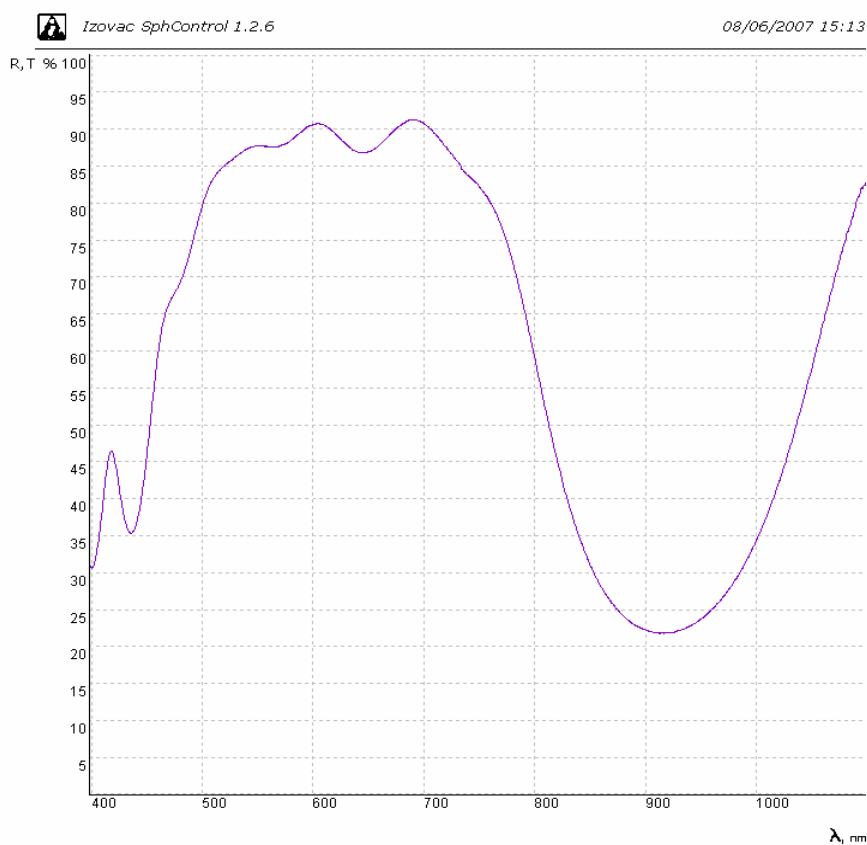
## Высокая стабильность оптических фильтров, получаемых методом ионно-лучевого распыления.

### Введение

Многослойные оптические покрытия, получаемые методами ионно-лучевого распыления, традиционно обладают высокими оптическими и механическими характеристиками. Подобные свойства обусловлены, в первую очередь, высокой атомарной плотностью покрытий, наносимых с применением данной технологии. Очередным доказательством высоких эксплуатационных свойств оптических покрытий, полученных с помощью ионно-лучевой технологии на оборудовании ООО Изовак, явились результаты тестирования покрытий одним из наших заказчиков.

### Порядок исследований

Для целей тестовых исследований были рассчитаны и изготовлены специальные фильтры со следующей спектральной характеристикой пропускания.

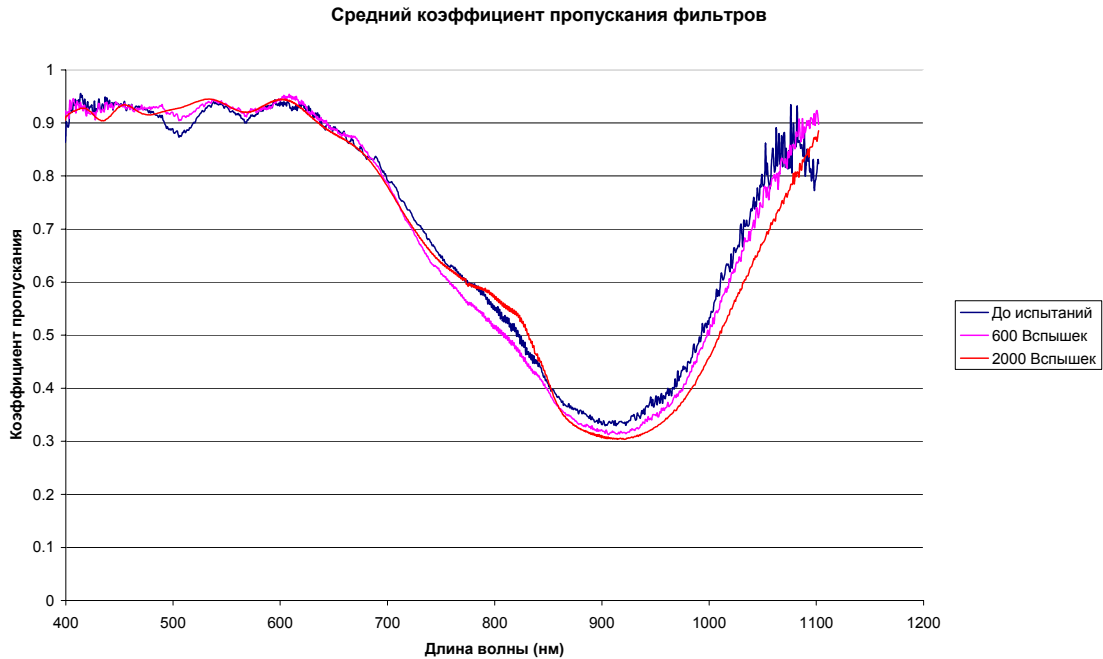


Спектральная характеристика фильтра

Оценка стабильности оптических свойств фильтры проводилась по методике облучения образцов импульсной ксеноновой лампой с уровнем плотности мощности  $\sim 1000 \text{ Вт/м}^2$ . В процессе работы лампы происходит генерация озона, который ускоряет деградирующие процессы, происходящие в пленочных материалах.

## Результаты исследований

Ниже приведены измеренные спектры пропускания тестовых фильтров. С учетом этих измерений и анализа работы осветителя, в состав которого включены данные фильтры, можно заключить, что изменения характеристик фильтров лежат в пределах погрешности измерений. Максимальное количество вспышек во время испытания (2000 вспышек) соответствует 10-ти летнему периоду эксплуатации фильтров в обычных условиях.



Фильтры также подвергались следующим дополнительным испытаниям:

1. Проверка механической прочности
2. Пятикратный термоудар  $\pm 60^{\circ}\text{C}$  с часовой выдержкой на каждом температурном плече
3. Воздействие повышенной влажности 98% при температуре  $+40^{\circ}\text{C}$  в течение 10 суток

По итогам испытаний установлено:

1. Нарушения и отслоения покрытий не наблюдается
2. Покрытие соответствует 0-1 группе по механической прочности, 1 группе по влагопрочности по ОСТЗ-1901-95
3. После воздействия по п.п.2,3 дополнительных испытаний спектральные характеристики фильтров не изменились.
4. По стабильности спектральных характеристик фильтры относятся к 1 категории по ОСТЗ – 854-88 «Фильтры оптические интерференционные вакуумного напыления» и соответствуют техническим условиям по ОСТЗ – 6152-86 «Фильтры оптические интерференционные вакуумного напыления. Общие технические условия»

Результаты испытаний подтверждают высокие характеристики оптических покрытий, получаемых методом ионно-лучевого распыления, разработанного в компании Изовак.

### О компании ИЗОВАК

Компания ИЗОВАК является одной из наиболее успешных частных компаний, ключевыми областями деятельности которой являются производство установок для вакуумного нанесения оптических покрытий по спецификациям заказчика, разработка и оптимизация оптических и функциональных покрытий различной сложности и назначения, разработка технологий ионно-лучевого, магнетронного и электронно-лучевого напыления покрытий. Компания ИЗОВАК была основана в 1992 году, расположена в Минске (Республика Беларусь) и располагает штатом из 80 высококлассных специалистов.

ООО ИЗОВАК

П.Я. 184, Минск 220040 Беларусь

Тел: +375-17-2931842

Факс: +375-17-2931845

[www.izovac.com](http://www.izovac.com)