

## Исследование временной и соляризаационной стабильности характеристик ультрафиолетовых интерференционных фильтров

Атрашевский Ю.И.<sup>1</sup>, Стельмах Г.Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup>Белорусский государственный университет

При исследовании озоносферы широко используются спутниковые методы контроля, среди которых наиболее эффективным представляется анализ спектральных распределений яркости освещенной Солнцем атмосферы в ультрафиолетовой области спектра. Для этого используются приборы на основе узкополосных интерференционных фильтров (ИФ) (одного или нескольких) с полушириной полосы пропускания от 2 до 10 нм и высококачественного ультрафиолетового фотодиода. Интерференционные фильтры обладают рядом несомненных преимуществ по сравнению с другими устройствами спектральной селекции оптических сигналов, и это делает перспективным их применение в озонотрии. Применение ИФ в озонотрии предъявляет к ним жесткие требования к величине пропускания в крыльях полосы пропускания фильтра. Для успешного применения ИФ с центром полосы пропускания в области 280 - 290 нм величина пропускания в интервале 300 - 450 нм должно составлять не более 0.002 - 0.001%.

Впервые измерения характеристик пропускания набора ультрафиолетовых ИФ изготовленных в ОКБ АКСИКОН были проведены в 1994 году. Целью исследований явилась проверка возможности их использования в спутниковом озонотре, который, однако, в космос не полетел. Поэтому появилась возможность изучить временную и соляризаационную стабильность характеристик фильтров. На протяжении 1994-2011 гг. несколько раз были проведены измерения характеристик пропускания интерференционных фильтров на одной и той же установке по одной методике. При исследовании соляризаационной зависимости фильтр с длиной волны  $\lambda_{\max}$  303,4 нм использовался в качестве контрольного.

Результаты измерений показали, что при облучении фильтров солнечным излучением их спектроскопические характеристики пропускания изменяются незначительно. Величины сдвигов максимума пропускания основной полосы сопоставимы со сдвигами вследствие временного фактора. Положение  $\lambda_{\max}$  основной полосы пропускания фильтров смещается в коротковолновую сторону на величину в пределах 0,1 -- 0,3 нм. Значения максимумов и величина пропускания полос в спектрах фонового пропускания у всех фильтров изменились незначительно.