



Оптика для метрологии и климатологии

Защитные колпаки для пиранометров

Пиранометры предназначены для измерения солнечной радиации, падающей на поверхность Земли. Приборы специально разработаны, чтобы измерять плотность потока солнечного излучения ($Вт/м^2$), исходящего со всей верхней полусферы.



Для защиты датчика прибора от ветра, осадков и длинноволновой радиации используются специальные защитные колпаки. ТИДЕКС производит защитные колпаки из кварца различных марок и стекла, покрытие на них не наносится. Типичные диаметры изделия составляют 30–50 мм, но возможно изготовление колпаков с размерами до 100 мм.

Защитные колпаки являются оптикой узкого применения: они производятся на заказ в соответствии с требованиями производителей приборов.

Спецификация:

Тип элемента	Колпак (обтекатель)
Материал	Стекло, кварц
Диаметр, мм	32 (+0/-0.2)
Центральная толщина, мм	3.7 (± 0.2)
Качество полировки, scr/dig	80/50

Пиранометры применяются в метеорологии, климатологии, мониторинге окружающей среды, исследованиях энергоэффективности. Приборы обеспечивают измерение солнечной радиации в диапазоне 0,3–3 мкм и соответствуют стандартам ISO 9060 и требованиям Всемирной метеорологической организации (WMO).



Фильтры для пиргеометров

Пиргеометр — это прибор для измерения эффективного излучения земной поверхности, то есть разности между собственным излучением земной поверхности и встречным излучением атмосферы. Они работают в среднем и дальнем инфракрасном диапазонах спектра.

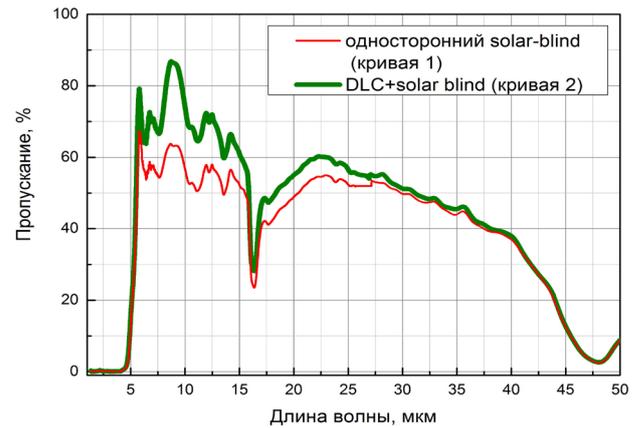


Для отсека короткой части спектра (<4,5 мкм) применяется фильтрующий элемент. ТИДЕКС производит фильтры из кремния в форме плоскопараллельного окна или менисковой линзы. На внутреннюю сторону наносится фильтрующее (solar-blind) покрытие, параметры пропускания которого могут варьироваться в диапазоне 4,5–45 мкм. С внешней стороны фильтр защищен алмазоподобным покрытием (DLC) от воздействия механических повреждений и влияния неблагоприятных климатических условий, в том числе, повышенной влажности.

Пиргеометры с фильтрами ТИДЕКСа прошли успешное тестирование в физико-метеорологической обсерватории города Давос (Швейцария).

Спецификация:

Тип элемента	Плоскопараллельное окно / Менисковая линза
Материал	Кремний зонной очистки
Диаметр, мм	31.8 (+0/-0.2)
Толщина, мм	1.0 (± 0.1)
Качество полировки, scr/dig	40/20
Покрyтия	Фильтрующее (DLC, solar-blind)



Спектр пропускания FZ-Si фильтра для пиргеометров.

Защитные колпаки с фильтрующим покрытием (фильтры нейтральной плотности)

Солнечное излучение должно быть правильно дозировано, чтобы камеры для наблюдения за небом корректно работали. В противном случае избыточный нагрев покрытия колпака может повысить влажность, что приведет к появлению капель воды на внутренней поверхности колпака. Для решения этой задачи ТИДЕКС предлагает специальное покрытие, наносимое на колпак и позволяющее ослабить солнечный поток. Такое покрытие представляет собой фильтр нейтральной плотности.



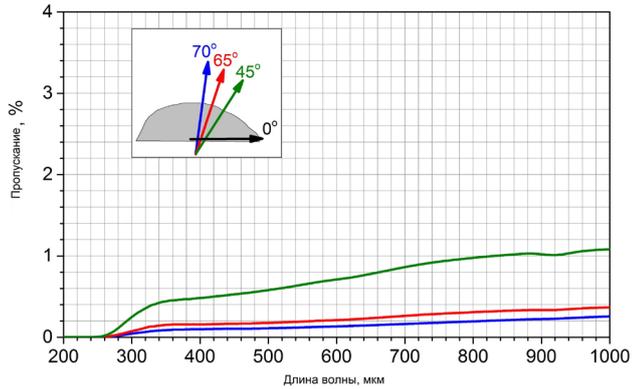
Такое покрытие позволяет достичь пропускания около 1% (OD 2.0) по всему видимому спектру.

Спецификация:

Тип элемента	Колпак (обтекатель)
Материал	Стекло, кварц
Диаметр, мм	76 (+0/-0.2)
Центральная толщина, мм	3.0 (± 0.2)
Качество полировки, scr/dig	80/50
Покрyтия	Фильтр нейтральной плотности



Оптика для метрологии и климатологии



Зависимость пропускания от угла падения.

Кварцевые рассеиватели

Оптические рассеиватели используются для управления диффузной областью освещения путем равномерного рассеивания излучения по мере его прохождения через оптический элемент. Эти рассеиватели могут быть использованы для достижения почти ламбертового распределения. Уровень диффузии тем выше, чем больше потери на рассеяние.



Спецификация:

Тип элемента	Плоскопараллельное окно / Менисковая линза
Материал	Специальный кварц
Диаметр, мм	19 (+0/-0.1)
Центральная толщина, мм	1.5 (± 0.1)
Качество полировки, scr/dig	80/50