



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 используется 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.



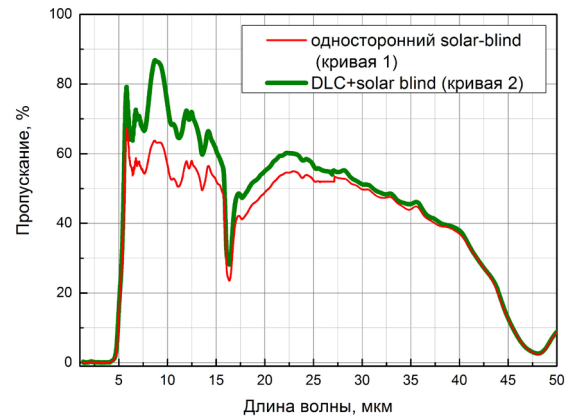
Для отсекающей короткой части спектра ($<4,5$ мкм) применяется фильтрующий элемент. ТИДЕКС производит фильтры из кремния в форме плоскопараллельного окна или менисковой линзы. На внутреннюю сторону наносится фильтрующее (solar-blind) покрытие, параметры пропускания которого могут варьироваться в диапазоне 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
Покрытия	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 покрывающего 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
Покрытия	Фильтр нейтральной плотности

