

**ПИРОМЕТРЫ ПОВЕРХНОСТИ СТЕКЛА
ПС-5**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11118—87**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 20 октября
1987 г.**

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры поверхности стекла ПС-5 предназначены для бесконтактного измерения и регистрации температуры поверхности изделий из стекла; могут быть использованы в АСУ ТП производства стеклоизделий.

Область применения — организации и предприятия Минстройматериалов СССР; выпускаются по техническим условиям ТУ 21—34—77—86.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия пирометра основан на измерении электромагнитной энергии, излучаемой поверхностным слоем стекла.

Разные физические тела, будучи нагретыми до одной и той же температуры, имеют неодинаковую интенсивность излучения. Максимальную интенсивность излучения имеет так называемое «черное тело» (идеальный излучатель, в природе не существующий); отношение излучения данного тела к излучению «черного тела» называется излучательной способностью.

Для большинства физических тел их излучательная способность зависит от длины волны.

Стекло, как полупрозрачное тело, излучает энергию не только со своей поверхности, но так же и из внутренних слоев, температура которых может отличаться от температуры поверхности стекла.

Для измерения температуры поверхности стекла диапазон рабочих длин волн пирометра должен находиться в интервале, в котором стекло непрозрачно.

Пирометр ПС-5 имеет диапазон рабочих длин волн 5—8 мкм. Стекло в области этих волн непрозрачно и ведет себя как «черное тело».

Принцип работы пирометра следующий:

Поток излучения от объекта фокусируется на приемный элемент. Между приемным элементом и объективом установлен интерференционный светофильтр, который пропускает на приемный элемент электромагнитное излучение в диапазоне длин волн (5—8) мкм. Приемный элемент, представляющий собой термобатарею из хромелькопелевых термопар, преобразует поток излучения в ТЭДС;

ТЭДС подается на вход измерительного преобразователя. В измерительном преобразователе производится усиление сигнала, его линеаризация, получение выходного сигнала ГСП (0—5) мА, выработка напряжения питания схемы термокомпенсации. Величина ТЭДС зависит от температуры поверхности стекла и температуры «холодных» спаев (корпуса пирометрического преобразователя). Для компенсации влияния изменения температуры корпуса в пирометре применена мостовая схема термокомпенсации.

Ток (0—5) мА с выхода измерительного преобразователя подается на вход вторичного прибора КСУ2, который служит для индикации и регистрации значения температуры измерительного объекта.

Принцип работы пирометра позволяет устанавливать его над поверхностью измерительного изделия.

Пирометр состоит из: преобразователя пирометрического, преобразователя измерительного, прибора автоматического следящего уравнивания КСУ2, комплекта ЗИП.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры поверхности стекла 200—1000 °С.

Предел основной приведенной погрешности пирометра не более $\pm 1,5\%$ от верхнего предела измерений.

Показатель визирования 1:15.

Рабочее расстояние от объекта измерения до переднего среза объектива преобразователя пирометрического 800 мм.

Напряжение питания 220^{+22}_{-33} В.

Мощность, потребляемая изделием, 60 В·А.

Средняя наработка на отказ должна быть не менее 12500 ч.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: преобразователь измерительный; преобразователь пирометрический; прибор автоматический следящего уравнивания КСУ2-003; эксплуатационная документация (паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации; методические указания на методы и средства проверки).

ПОВЕРКА

Поверка пирометра производится в соответствии с НТД на методы и средства поверки, входящим в комплект поставки, на специальном стенде (макете «черного тела»).

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство промышленности строительных материалов СССР.