

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ  
ЭНЕРГИИ ИМПУЛЬСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
ПЕРВИЧНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
КАЛОРИМЕТРИЧЕСКИЕ  
ТПИ-2М**

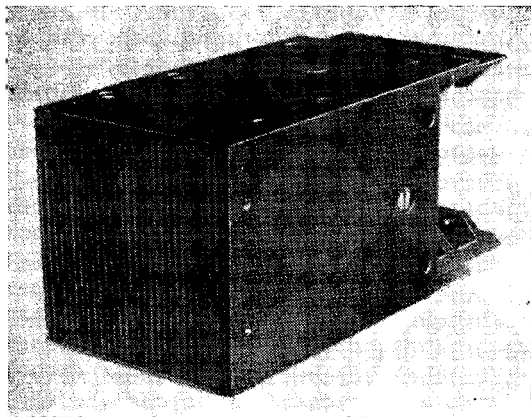
**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5532—82  
Взамен 5532—76**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 3 ноября 1982 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи энергии импульсного излучения первичные измерительные калориметрические ТПИ-2М предназначены для преобразования энергии однократного импульса излучения в пропорциональный электрический сигнал в виде максимального приращения ЭДС.



**ОПИСАНИЕ**

Преобразователь ТПИ-2М является калориметром с твердотельным приемным элементом. Приемный элемент, изготовленный из графита, закреплен эбонитовыми винтами в пассивном термостате из алюминиевого сплава. Для улучшения поглощательной способности на наружной поверхности приемного элемента имеются канавки треугольного профиля. В качестве термопреобразователя в приборе используется хромель-копелевая термобатарея. Со стороны, обращенной к термостату, в приемный элемент заделаны «горячие» спай хромель-копелевых термопар, последовательно соединенных между собой в термобатарею, и нагреватель из константанового провода. «Холодные» спай термопар плотно прижаты к телу термостата и электрически изолированы от него фторопластовыми прокладками.

Цепи термобатарей и нагреватели выведены на вилку, укрепленную на задней крышке преобразователя. Нагреватель предназначен для проверки ра-

ботоспособности преобразователя методом замещения путем подачи на нагреватель образцового импульса электрической энергии. При эксплуатации выводы нагревателя к внешним электрическим цепям не подключаются.

Преобразователь имеет посадочное место и приспособление для установки его в рабочее положение.

Острые полированные выступы пассивного термостата, являющегося одновременно корпусом прибора, позволяют уменьшить потери энергии на стыках отдельных преобразователей многоэлементной системы и их взаимное тепловое влияние. Для организации теплового стока при работе в многоэлементной системе преобразователь имеет развитую в виде радиатора поверхность хвостовой части пассивного термостата.

В процессе работы импульс энергии излучения (входной сигнал) поглощается приемным элементом, который при этом нагревается, в результате чего термобатарея вырабатывает выходной сигнал в виде максимального приращения ЭДС, пропорционального поглощенной энергии.

Благодаря наличию термического сопряжения на участке приемный элемент — «горячие» спай термобатареи, максимальное значение приращения ЭДС достигается после выравнивания температуры по объему приемного элемента. Это обеспечивает сохранение пропорциональности между входным и выходным сигналом независимо от характера распределения энергии по сечению пучка.

#### **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Характеристики излучения на входе преобразователя: длина волны 0,5—2; 10,5 мкм; энергетический диапазон 1—1000 Дж; допускаемая плотность импульсной мощности 5·10<sup>4</sup> Вт/см<sup>2</sup>; длительность импульса 10<sup>-3</sup>—10 с; минимальный диаметр пучка 6 мм; время между двумя измеряемыми импульсами излучения (при одном уровне энергии) 30 мин.

Коэффициент преобразования электрической энергии 75 мкВ/Дж.

Коэффициент преобразования энергии излучения 65 мкм/Дж в диапазоне длин волн 0,5—2,0 мкм.

Коэффициент преобразования энергии излучения 50 мкм/Дж при длине волны 10,6 мкм.

Предел допускаемой основной относительной погрешности 10 %.

Время достижения максимального значения ЭДС от момента подачи импульса излучения не более 25 с.

Время спада ЭДС до уровня 0,98 от максимального значения 2 с.

Сопротивление цепи нагревателя (350±100) Ом.

Сопротивление цепи термобатареи (150±60) Ом.

Масса (0,5±0,15) кг.

#### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Совместно с преобразователем поставляют: розетку; тару; стержни — 4 шт.; винты — 4 шт.; гайки — 4 шт.; паспорт.

#### **ПОВЕРКА**

Первичная и периодическая поверка преобразователя производится по методическим указаниям на преобразователь энергии импульсного излучения первичный измерительный калориметрический ТПИ-2М, «Методы и средства поверки», входящим в состав технической документации.

*Испытания проводила государственная комиссия.*