

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Омский ЦСМ»

В.П. Федосенко

2005 г.

<p><b>Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные ППО</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b></p> <p><b>Регистрационный № 1442-00 Взамен №</b></p>
--	---

Выпускаются по ГОСТ Р 52314-2005 и ТУ 50-104-2000.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные ППО (термопреобразователи) предназначены для комплектных средств поверки, служащих для аттестации термоэлектрических термометров в диапазоне от 300 до 1200°C в воздушной или нейтральных средах в лабораторных условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС элемента при наличии разности температур между его свободными концами и рабочим спаем.

Термопреобразователи представляют собой термопары, положительный электрод которых изготовлен из сплава: 90 % платины и 10 % родия; отрицательный электрод – из чистой платины.

Рабочая часть термопар армирована муллитокремнеземной двухканальной трубкой длиной 500 мм, наружным диаметром 4,6 мм. Диаметр каналов трубки 0,9 мм. Рабочий спай термопар оголен.

Свободные концы термоэлектродов помещены в гибкие электроизоляционные трубки из фторопласта длиной 350 мм, диаметром от 2 до 2,5 мм. Муллитокремнеземные трубки имеют соединение с гибкими электроизоляционными трубками при помощи металлических муфт, на которые нанесены номера термопреобразователей.

Термопреобразователи вместе с запасными трубками и стеклянными пробирками для термостатирования свободных концов при 0 °С хранятся в специальных футлярах.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Значение термодвижущей силы (ТЭДС) термопреобразователей в реперных точках не превышает значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Реперная точка	Температура реперных Точек по МПН – 90, °С	ТЭДС термопреобразователя, мкВ
Затвердевания цинка	419,527	3447±14
Затвердевания алюминия	660,323	5860±17
Затвердевания меди	1084,62	10574±30

2 Изменение ТЭДС термопреобразователей после отжига в течение 3 ч при температуре (1100±20) °С (нестабильность) в реперной точке меди 1084,62 °С при первичной поверке и изменение ТЭДС термопреобразователей за межповерочный интервал (нестабильность в эксплуатации) не превышает указанного в таблице 2.

Таблица 2

Разряд термопреобразователя	Нестабильность после отжига, мкВ	Нестабильность в эксплуатации, мкВ
1	±3	±5
2	±6	±8
3	±8	±10

3 Расхождение значений ТЭДС термопреобразователей (неоднородность) на глубинах погружения в градуировочную печь от 250 до 300 мм при температуре рабочего конца (1100±10) °С при первичной и периодической поверках не превышает значений указанных в таблице 3.

Таблица 3

Разряд термопреобразователя	Температура рабочего конца термопреобразователя, °С	Неоднородность при первичной поверке, мкВ	Неоднородность при периодической поверке, мкВ
1	1100±10	±3	±3
2			±6
3			±8

4 Значения доверительной погрешности термомреобразователей при доверительной вероятности 0,95 при температурах реперных точек не превышают значений указанных в таблице 4.

Таблица 4

Температура реперных точек, °С	Доверительная погрешность термомреобразователя, °С		
	Разряд термомреобразователя		
	1	2	3
419,527	±0,3	±0,5	±1,0
660,323	±0,4	±0,6	±1,3
1084,62	±0,6	±0,9	±1,8

5 Отношение $W_{100}$ (сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С) платинового термоэлектрода термомреобразователей не менее:	1,3920
6 Длина термоэлектродов в зависимости от модификации, мм:	1000, 1250, 1600
7 Масса термомреобразователя в футляре, кг, не более:	0,35
8 Вероятность безотказной работы термомреобразователей за время пребывания в печи в течение 500 ч при температуре 1100 °С, не менее	0,9

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию (паспорт) типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- термомреобразователь	- 1 шт.;
- футляр	- 1 шт.;
- трубка армирующая запасная	- 2 шт.;
- пробирка стеклянная	- 2 шт.;
- свидетельство о поверке	- 1 шт.;
- паспорт	- 1 экз.;

## ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.611-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиновые и платиnorodий-платиnorodиевые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Методика поверки».

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52314-2005 «Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиновые и платиnorodий-платиnorodиевые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Общие технические требования».

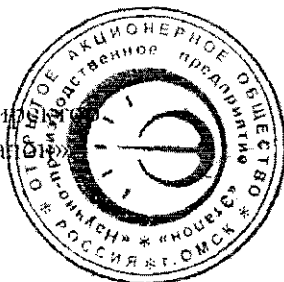
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических платиnorodий-платиновых эталонных ППО утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Научно – производственное предприятие «Эталон»  
Адрес: 644009 Россия г. Омск-9  
ул. Лермонтова, 175  
тел./факс (3812) 36-84-00. 36-78-82

Генеральный директор  
ОАО НПП «Эталон»



В.А.Никоненко