

Ампулы для реализации реперных точек международной температурной шкалы МТШ-90

- Рабочие эталоны 0-го и 1-го разряда
- Температурный диапазон: $-38,8344\dots+1084,62\text{ }^{\circ}\text{C}$



Назначение

Ампулы для реализации реперных точек температурной шкалы предназначены для воспроизведения температуры фазового перехода плавления или затвердевания металлов, являются рабочими эталонами согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений температуры.

Краткое описание

Принцип действия ампул для реализации реперных точек международной шкалы МТШ-90 заключается в создании качественно воспроизводимого, длительного фазового перехода чистых веществ (плавления галлия (Ga), затвердевания индия, олова, цинка, свинца, алюминия, меди (In, Sn, Zn, Pb, Al, Cu), тройной точки воды (ТТВ) и тройной точки ртути (Hg)), в течении которого может проводиться поверка или калибровка термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей и других контактных датчиков температуры.

ООО НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает ампулы для реализации реперных точек температурной шкалы в диапазоне от 273,16 до 1357,77 К (от 29,7646 до 1084,62 °С), являющихся рабочими эталонами 0-го разряда; и ампулы для реализации реперных точек температурной шкалы в диапазоне от 234,3156 до 692,677 К (от $-38,8344$ до 419,527 °С), являющихся рабочими эталонами 1-го разряда. Ампулы 1-го разряда зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под регистрационным № 67974-17.

По конструктивному исполнению ампулы 0-го разряда плавления галлия, затвердевания индия, затвердевания олова, затвердевания цинка изготавливаются открытого (ОТ) или закрытого (ЗТ) типа, ампулы затвердевания алюминия, затвердевания меди — закрытого (ЗТ) типа.

Ампулы тройной точки воды выпускаются в герметичных стеклянных ампулах из химически устойчивого стекла.

Метрологические характеристики

Таблица 1. Метрологические характеристики ампул 0-го разряда

Реперная точка	Приписанное значение температуры		Границы допустимых поправок к значению температуры, мК	Допускаемое суммарное СКО S_z , мК
	°С	К		
ТТВ-0	0,01	273,16	±0,2	±0,2
Галлий (ТПГ-0 ОТ)	29,7646	302,9146	±1,0	±0,2
Галлий (ТПГ-0 ЗТ)				
Индий (ТЗИ-0 ОТ)	156,5985	429,7485	±2,0	±0,5
Индий (ТЗИ-0 ЗТ)				
Олово (ТЗО-0 ОТ)	231,928	505,078	±5,0	±1,0
Олово (ТЗО-0 ЗТ)				
Цинк (ТЗЦ-0 ОТ)	419,527	692,677	±10,0	±2,0
Цинк (ТЗЦ-0 ЗТ)				
Алюминий (ТЗА-0 ЗТ)	660,323	933,473	±20,0	±5,0
Медь (ТЗМ-0 ЗТ)	1084,62	1357,77	±50,0	±10,0

Таблица 2. Метрологические характеристики ампул 1-го разряда

Реперная точка	Приписанное значение температуры		Границы допустимых поправок к значению температуры, мК	Границы доверительной погрешности при доверительной вероятности 0,95 (расширенная неопределенность), мК
	°С	К		
Ртуть (ТТР-1)	-38,8344	234,3156	±1,2	±1,2
ТТВ-1	0,01	273,16	±0,5	±1,0
Галлий (ТПГ-1)	29,7646	302,9146	±1,0	±1,2
Индий (ТЗИ-1)	156,5985	429,7485	±3,0	±4,0
Олово (ТЗО-1)	231,928	505,078	±10,0	±4,0
Цинк (ТЗЦ-1)	419,527	692,677	±20,0	±10,0
Свинец (ТЗС-1)	327,462	600,622	±15,0	±2,0

Комплекс для работы с ампулами

ООО НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает всё необходимое оборудование для работы с поставляемыми ампулами. Аппаратно-программный комплекс позволяет автоматизировать процесс реализации реперных точек плавления или затвердевания веществ. Формирование комплекса происходит индивидуально, по запросу.

В состав комплекса могут входить:

- Набор ампул для реализации реперных точек;
- Калибраторы температуры, термостаты и высокостабильные печи;
- ПТСВ — эталонные термометры сопротивления платиновые вибропрочные;
- ЭТС — эталонные термометры сопротивления платиновые 1-го и 2-го разрядов;
- ППО — преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные;
- ТЦЭ-005/М2 — термометр цифровой эталонный;
- Программное обеспечение;
- Промышленная мебель, оргтехника.