

## 01 ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

### 01.01 Эталонные меры теплопроводности

Предназначены для градуировки и поверки рабочих средств измерений теплопроводности.

Регистрационный номер	Наименование	Диапазон температур, К	Диапазон воспроизводимых значений теплопроводности, Вт/(м·К)
01.01.001	Органическое стекло	90-350	0,143-0,200
01.01.002	Оптическое стекло марки ГФ1	90-500	0,354-0,899
01.01.003	Оптическое стекло марки КВ	90-500	0,651-1,663
01.01.004	Оптическое стекло марки ЛК5	90-500	0,563-1,474
01.01.005	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	290-600	14,65-19,88
01.01.006	Пеноплэкс	283-350	0,024-0,035
01.01.007	Изотерм	283-300	0,030-0,040
01.01.008	КВГ-210	283-300	0,048-0,060

Выполняют функции рабочих эталонов 0-го или 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений теплопроводности твердых тел по ГОСТ 8.140-82.

Значения теплопроводности, воспроизводимые эталонными мерами (рабочими эталонами) 0-го разряда, устанавливаются на Государственном первичном эталоне единицы теплопроводности твердых тел (ГЭТ 59-81).

Границы относительной погрешности ( $P=0,95$ ) эталонных мер, %:

0-го разряда

$\pm(5 \cdot 10^{-3} - 1,5 \cdot 10^{-2})$ ;

1-го разряда

$\pm(3-5) \cdot 10^{-2}$

Изготавливаются в форме таблеток (цилиндров) диаметром 15 мм, пластин 100-350 мм.

Поставляются в упаковочной таре.

Межповерочный интервал 3 года, для №№ 01.01.006-01.01.008 – 1 год.

### 01.02 Эталонные меры удельной теплоемкости

Предназначены для градуировки и поверки рабочих средств измерений удельной теплоемкости.

Регистрационный номер	Наименование	Диапазон температур, К	Диапазон воспроизводимых значений удельной теплоемкости, Дж/(кг·К)
01.02.001	Корунд	273-700	717-1151
01.02.002	Органическое стекло	273-370	1250-1654
01.02.003	Стекло оптическое марки ТФ-1	273-700	440-635
01.02.004	Молибден марки МЧВП	273-700	200-400

Выполняют функции рабочих эталонов 0-го или 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений теплоемкости твердых тел по ГОСТ 8.141-75.

Значения теплоемкости, воспроизводимые эталонными мерами (рабочими эталонами) 0-го разряда, устанавливаются на Государственном первичном эталоне единицы теплоемкости твердых тел (ГЭТ 60-74).

Границы относительной погрешности ( $P=0,95$ ) эталонных мер, %:

0-го разряда

$\pm 1,0 \cdot 10^{-3}$

1-го разряда

$\pm 5 \cdot 10^{-3}$

Изготавливаются в форме: таблеток или цилиндров диаметром 15 мм, порошков, гранул.

Поставляются в упаковочной таре.

Межповерочный интервал 3 года.



Служба эталонных материалов ФГУП „ВНИИМ им. Д.И. Менделеева“

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

тел: (812) 315-11-45

E-mail: info@vniim.ru

факс: (812) 327-97-76

<http://www.vniim.ru>

### 01.03 Эталонные меры удельной энергии сгорания для бомбовой калориметрии

В соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений энергии сгорания и удельной энергии сгорания (ГОСТ 8.026-96) бензойная кислота К-3 является рабочим эталоном 1-го разряда и служит для градуировки и поверки калориметров сжигания с бомбой; спектрально чистый графит ЕС22 применяется при контроле погрешностей методик выполнения измерений и проведении испытаний новых типов бомбовых калориметров.

Регистрационный номер	Индекс	Вещество (молярная доля основного компонента, %)	Удельная энергия сгорания *, кДж·кг <sup>-1</sup>	Границы погрешности (P=0,95), кДж·кг <sup>-1</sup>
01.03.002 (ГСО 5504-90)	К-3	Бензойная кислота (≥ 99,990)	26434	±5
01.03.003	ЕС22	Спектрально чистый графит **	32791	±6

\* при стандартных (бомбовых) условиях: температура 298 К, давление 101,3 кПа.

\*\* сумма примесей не более 10<sup>-5</sup>%

Аттестация эталонных мер осуществляется непосредственно на Государственном первичном эталоне единицы энергии сгорания (ГЭТ 16-96).

Поставляются в стеклянных банках и пластмассовых бутылках:

масса нетто К-1, г	25
масса нетто К-3, г	50
масса нетто ЕС22, г	30

Срок годности 2 года.

### 01.04 Эталонные меры объемной теплоты сгорания для газовой калориметрии

Предназначены для градуировки и поверки газовых калориметров.

Выполняют функции рабочих эталонов 2-го или 3-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений энергии сгорания (ГОСТ 8.026-96).

Регистрационный номер	Состав газовой смеси (объемная доля компонента в газовой смеси, %)	Объемная теплота сгорания (низшая), МДж·м <sup>-3</sup>	Границы погрешности (P=0,95), МДж·м <sup>-3</sup>
01.04.001	CH <sub>4</sub> (55-83) + N <sub>2</sub>	18,0-28,0	±0,05
01.04.002	CH <sub>4</sub> (84-99) + N <sub>2</sub>	28,1-33,4	±0,06
01.04.003	CH <sub>4</sub> (99,95) + N <sub>2</sub>	33,43	±0,05
01.04.004	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (89-99) + N <sub>2</sub>	49,1-55,4	±0,10
01.04.005	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (83-88) + N <sub>2</sub>	46,0-49,0	±0,09
01.04.006	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (61-72) + N <sub>2</sub>	33,5-39,9	±0,07
01.04.007	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (73-82) + N <sub>2</sub>	40,0-45,9	±0,08
01.04.008	CH <sub>4</sub> (3,8-11,2) H <sub>2</sub> (8,8-10,3) CO (17,0-20,0) N <sub>2</sub> (ост.)	4,6-6,7	±0,4

Служба эталонных материалов ФГУП „ВНИИМ им. Д.И. Менделеева“

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

тел: (812) 315-11-45

факс: (812) 327-97-76

E-mail: info@vniim.ru

http://www.vniim.ru



Регистрационный номер	Состав газовой смеси (объемная доля компонента в газовой смеси, %)	Объемная теплота сгорания (низшая), МДж·м <sup>-3</sup>	Границы погрешности (P=0,95), МДж·м <sup>-3</sup>
01.04.009	CH <sub>4</sub> (10,8-18,3) H <sub>2</sub> (8,2-9,8) CO (15,5-18,2) N <sub>2</sub> (ост.)	6,7-8,8	±0,4
01.04.010	CH <sub>4</sub> (17,7-28,2) H <sub>2</sub> (7,0-8,8) CO (14,0-16,8) N <sub>2</sub> (ост.)	8,8-11,7	±0,4
01.04.011	CH <sub>4</sub> (27,4-37,9) H <sub>2</sub> (5,7-8,0) CO (12,0-15,0) N <sub>2</sub> (ост.)	11,7-14,7	±0,4
01.04.012	CH <sub>4</sub> (37,1-51,8) H <sub>2</sub> (4,5-6,6) CO (9,0-13,5) N <sub>2</sub> (ост.)	14,7-18,8	±0,4

Поставляются в баллонах вместимостью от 4 до 12 дм<sup>3</sup>, под давлением от 2,0 до 6,0 МПа.

По специальному заказу меры с регистрационными №№ 01.04.001 – 01.04.007 могут быть аттестованы по плотности при t=20 °С.

Срок годности 2 года.

### 01.05 Меры температурного коэффициента линейного расширения (ТКЛР) эталонные 2-го разряда

Предназначены для поверки образцовых дилатометров 3-го разряда и рабочих дилатометров методом совместных измерений в соответствии с Государственной поверочной схемой (ГОСТ 8.018-82).

Регистрационный номер	Материал	Диапазон рабочих температур, К	Диапазон воспроизводимых значений ТКЛР, $\alpha \cdot 10^6, K^{-1}$	Границы абсолютной погрешности (P=0,95), $\pm \Delta \cdot 10^8$
01.05.001	Монокристаллический оксид алюминия	90-1500	5-8	3,0-10
01.05.002	Кварцевое стекло	90-1100	0,05-0,6	2,0
01.05.002	Кварцевое стекло	90-1100	0,05-0,6	2,0
01.05.004	Сплав "Пирос"	300-1100	13-16	9
01.05.005	Интерметаллид Ni <sub>3</sub> Al	300-1400	12-16	11-24
01.05.006	Медь поликристаллическая	90-400	14-17	10
01.05.007	Алюминий	300-700	24-27	10

Геометрические размеры:

длина, мм

20-50

диаметр, мм

4-5

Меры ТКЛР поставляются в футляре.

Срок годности 3 года, для № 01.05.001 5 лет.



Служба эталонных материалов ФГУП „ВНИИМ им. Д.И. Менделеева“

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

тел: (812) 315-11-45

E-mail: info@vniim.ru

факс: (812) 327-97-76

<http://www.vniim.ru>

## 01.06 Меры температурного коэффициента линейного расширения интерференционные (ТКЛР) – рабочие эталоны

Применяются для передачи размера единицы ТКЛР твердых тел образцовым dilatометрам 1-го разряда и высокоточным рабочим dilatометрам методом совместных измерений в соответствии с Государственной поверочной схемой (ГОСТ 8.018-82).

Регистрационный номер	Материал	Диапазон рабочих температур, К	Диапазон воспроизводимых значений ТКЛР, $\alpha \cdot 10^6, K^{-1}$	СКО для стоградусного интервала температур в зависимости от температуры $S_{\epsilon} \cdot 10^8, K^{-1}$
01.06.001	Монокристаллический оксид алюминия	90-1500	5-8	0,55-6,0
01.06.002	Кварцевое стекло марки КЧГ	90-1000	0,05-0,5	0,55-0,60
01.06.003	Кварцевое стекло марки КЛР-2	220-400	-(0,2-0,01)	0,55
01.06.004	Платина поликристаллическая	90-1500	9-10	0,6-3,0
01.06.005	Медь поликристаллическая	90-400	14-17	0,6-2,5

Геометрические размеры: длина и диаметр, мм

10-20

Форма образца цилиндр или треугольная призма.

Меры ТКЛР поставляются в футляре.

Срок годности 3 года, для № 01.06.001 5 лет.

Служба эталонных материалов ФГУП „ВНИИМ им. Д.И. Менделеева“

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

тел: (812) 315-11-45

факс: (812) 327-97-76

E-mail: info@vniim.ru

http://www.vniim.ru

