

**КАЛОРИМЕТРЫ
«ЦЕМЕНТ ТГЦ-1М»**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 9859—89
Взамен № 9859—85**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 24 января 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калориметры «Цемент ТГЦ-1М» предназначены для измерений удельной тепловой мощности и удельной теплоты (тепловой энергии) гидратации цемента, функции времени гидратации при номинальной, постоянной температуре гидратации, при выходном и входном контроле термичности цемента и при научных исследованиях; выпускаются по ТУ 50.497—87.

ОПИСАНИЕ

Калориметр «Цемент ТГЦ-1М» является автоматическим аналоговым вычисляющим средством измерений термоэлектрической системы, использующим принцип изотермической кондуктивной калориметрии с преобразованием измеряемых тепловых потоков от гидратирующегося цемента в сигналы (напряжения) с помощью теплопроводящих термоэлектрических тепломеров. Особенностью калориметра является автоматическое решение дифференциального уравнения измерения кондуктивного калориметра без применения электронных средств измерительной вычислительной техники согласно авторскому свидетельству № 1229606. Результирующий сигнал (напряжение), строго пропорциональный удельной тепловой мощности гидратации цемента, регистрируется самописцем и одновременно интегрируется интегратором, оставляющим метки на диаграммной ленте самописца, сумма которых пропорциональна удельной теплоте гидратации цемента.

Модернизированный калориметр выполнен в двух напольных стойках: калориметрической СК1 и измерительной СИ1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура измерения номинальная $t_n = (20 \pm 1)^\circ\text{C}$.

Масса пробы цемента $m_n = (5,00 \pm 0,01)$ г; масса пробы воды $m_b = (2,50 \pm 0,02)$ г.

Номинальный предел измерения удельной тепловой мощности гидратации цемента $W_{\max} = 0,02$ Вт/г при цене деления шкалы диаграммной ленты самописца калориметра $E_w = 0,0002$ Вт/г.

Номинальная цена интервала между двумя метками интегратора на диаграммной ленте самописца калориметра $A = 1,00$ Дж/г.

Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерения удельной тепловой мощности гидратации цемента $\Delta_p (W_r) = \pm 0,0008$ Вт/г.

Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерения удельной теплоты гидратации цемента $\Delta_p (q_r) = \pm 30$ Дж/г.

Время измерения номинальное $\tau_n = 72$ ч.

Время установления теплового равновесия τ_p не более 5 ч.

Средняя наработка на отказ не более 1000 ч. Средний срок службы не менее 5 лет.

Электрическое питание от однофазной сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частоты (50 ± 1) Гц. Потребляемая мощность не более 2000 В·А. Охлаждение термостата — термоэлектрическое.

Габаритные размеры, мм: стойки СК1 $554 \times 1405 \times 595$; стойки СИ1 $554 \times 1255 \times 595$.

Масса, кг: стойки СК1 110; стойки СИ1 176.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки калориметра «Цемент ТГЦ1М» входят: стойки СК1 и СИ1; термометр; трубка и гайка для установки термометра; комплект монтажных частей; комплект ЗИП; футляр для ЗИП и приспособлений; комплект эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Поверка калориметра «Цемент ТГЦ 1М» осуществляется согласно методическим указаниям МИ 853—88, входящим в комплект поставки, с помощью стандартного образца теплоты гидратации цемента 2-го разряда ГСО 3342—85, аттестуемого и поставляемого НПО «ВНИИФТРИ». Поверка производится на рабочем месте у потребителя один раз в два года.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Казахский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — опытный завод «Эталон», г. Алма-Ата.