

Подлежит публикации
в открытой печати

19
ЗСГ 140384/0

Заместитель генерального
директора ВНИИМ им.
Д. И. Менделеева



Александров
Александров

12 1994 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Сканирующий калориметр диффе-
ренциальный DSC-7

Внесены в Государст-
венный реестр средств
измерений

Регистрационный N

14680-95

Взамен N _____

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя
"Perkin Elmer" (США).

Назначение и область применения.

Сканирующий калориметр дифференциальный DSC-7 предназна-
чен для проведения научных исследований и рутинного контроля,
связанного с определением физических и химических свойств мате-
риалов и веществ, таких как температура и удельная теплота
плавления и стеклования, исследованием термодинамики и кинети-
ки процессов фазовых переходов и т.д..

Описание.

При изменении физического состояния вещества, таком как плавление или переход из одной кристаллической формы в другую, при химической реакции происходит выделение или поглощение тепла. Данные процессы могут быть инициированы увеличением температуры вещества. Для исследования такого рода процессов применяются приборы, основанные на принципе дифференциальной сканирующей калориметрии с компенсацией мощности.

Основными узлами калориметра DSC-7 являются ячейки, содержащие держатели образцов из платино-иридиевого сплава, нагреватели и платиновые терморезисторы. Ячейки термоизолированы и обладают малой тепловой инерцией. В одной ячейке помещается исследуемый образец, а в другой эталонный образец. В процессе измерения поддерживается либо постоянная (заданная оператором) температура (изотермический режим), либо изменение температуры с постоянной скоростью до 200 °C/мин, при этом температура в ячейке с исследуемым образцом поддерживается равной температуре в ячейке с эталонным образцом.

Количество тепла, необходимое для поддержания одинаковой температуры в ячейках, регистрируется как функция времени или температуры. Площадь полученная при этом пика прямо пропорциональна теплоте, выделяемой при фазовом переходе.

Диапазон температур (-170 - +725) °C обеспечивается наличием водяного охлаждения и охлаждения жидким азотом.

Сканирующий калориметр дифференциальный DSC-7 представляет из себя автоматизированную систему, обеспечивающую обработку выходной информации и ее регистрацию.

Конструктивно калориметр DSC-7 выполнен в виде настольного прибора.

Управление процессом измерения и обработки выходных результатов осуществляется от IBM-совместимого компьютера (не ниже 386 модели) через последовательный интерфейс RS-232.

Программное обеспечение позволяет осуществлять калибровку прибора (по температурам плавления металлов), оптимизацию его параметров, управление его работой, обработка выходной информации, печать результатов анализа и запоминание результатов анализа. Во всех частях программы, в которых требуется ка-

кой-либо ввод, в память заложено необходимое установочное значение, принимаемое программой по умолчанию и соответствующее стандартным методикам (расчет параметров пика, определения температуры кристаллизации и т.д.). Поэтому, для проведения прикидочного анализа достаточно в методе анализа задать лишь необходимые для определения элементы.

Дифференциальный сканирующий калориметр DSC-7 может быть укомплектован автосамплером DSC-7 Robotic System, позволяющим проводить автоматическую загрузку до 48 образцов с помощью роботизированного манипулятора и дифференциальной фотокалориметрической приставкой, позволяющей наблюдать эффект воздействия УФ-излучения на образец.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерения тепло-	
емкости	- 1 мВт - 750 мВт
Предел допускаемой пог-	
решности измерения тепло-	
емкости	- $\pm 1 \%$
Диапазон измерения темпе-	
ратуры	- $(-170 - +725) ^\circ\text{C}$
Предел допускаемой пог-	
решности измерения темпе-	
ратуры	- $\pm 0.1 ^\circ\text{C}$
Габаритные размеры и масса	- $625 \times 310 \times 390 \text{ мм}$
	33 кг

Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта прибора.

Комплектность

1. Измерительный прибор
2. Комплект эксплуатационных документов.

Поставляются по специальному заказу:

1. Компьютер.
2. Принтер.
3. Автосамплер DSC-7 Robotic System
4. Приставка DPA-7

Поверка

Поверка приборов проводится по ГОСТ 8.258-77 "ГСИ. Поляриметры и сахариметры. Методы и средства поверки".

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

Набор образцовых поляриметрических пластинок по ГОСТ 22409-77.

Нормативные документы

Технический паспорт

Сканирующий калориметр дифференциальный DSC-7 на поляриметр (модели 341 и 3434).

Заключение

Сканирующий калориметр дифференциальный DSC-7 соответствует требованиям нормативной документации.


Изготовитель

Фирма "Perkin Elmer" (США).

761 Main Ave., Norwalk, CT 06859-0012 U.S.A.

Тел.: (203) 762-1000; Факс: (203) 762-6000

Начальник лаборатории
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

 В.А. Жутовский