


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ГП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



В. С. Александров

" " 1996 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Калориметры сканирующие дифференциальные Pyris 1

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный N I5939-97

Взамен N _____

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

Назначение и область применения.

Калориметры сканирующие дифференциальные Pyris 1 предназначены для проведения научных исследований и рутинного контроля, связанного с определением физических и химических свойств материалов и веществ, таких как температура и удельная теплота плавления и стеклования, исследованием термодинамики и кинетики 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 Pyris 1 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 500 °С/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 - +750) °С обеспечивается наличием водяного охлаждения и охлаждения жидким азотом.

Сканирующий калориметр дифференциальный Pyris 1 представляет из себя автоматизированную систему, обеспечивающую обработку выходной информации и ее регистрацию.

Конструктивно калориметр Pyris 1 выполнен в виде настольного прибора.

Управление процессом измерения и обработки выходных результатов осуществляется от IBM-совместимого компьютера (не ниже 486 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.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерения теплоемкости, мкВт	2 - 8*10 ⁵
Предел допускаемой погрешности измерения теплоемкости	+/- 1 %
Диапазон измерения температуры, °С	- 170 - + 725
Предел допускаемой погрешности измерения температуры, °С	+/- 0.1
Габаритные размеры и масса	
габаритные размеры, мм	630x400x510
масса, кг	28

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.

Поверка

Поверка приборов осуществляется по МИ 496 - 84 "Микрокалориметр дифференциальный сканирующий. Методика поверки."

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

Для поверки используются государственные стандартные образцы состава, меры веса и чистые вещества, выпускаемые в России.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "ГСП. Общие технические требования".

Заключение

Калориметры сканирующие дифференциальные Pyris 1 соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84 "ГСП. Общие технические требования" и нормативной документации фирмы изготовителя.

Изготовитель

Фирма "Perkin Elmer Corporation" (США).

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

Начальник лаборатории
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



Л. А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



М. А. Гершун