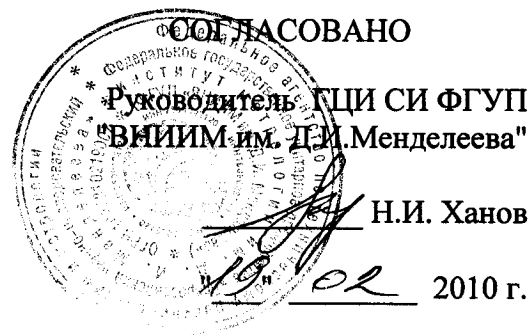


**Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений**



Калориметры дифференциальные сканирующие DSC модификаций DSC1 и HP DSC1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44050-10</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Mettler-Toledo AG", Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дифференциальные сканирующие калориметры DSC модификаций DSC1 и HP DSC1 (далее DSC) предназначены для измерения теплоты и температуры фазовых переходов и физико-химических реакций.

DSC применяются при научных и лабораторных исследованиях в химической, металлургической, фармацевтической, пищевой и других отраслях промышленности при анализе состава образцов, их термической и окислительной стабильности, изучении термодинамики и кинетики фазовых переходов и химических реакций.

ОПИСАНИЕ

Принцип измерения выделенной или поглощенной образцом теплоты фазового перехода основан на интегрировании во времени сигнала датчика, измеряющего разность тепловых потоков между 2-мя чашками, одна из которых заполнена образцом, при их одновременном регулируемом по скорости нагревании в печи до заданной температуры, контролируемой датчиком PT100.

Принцип измерения температуры фазовых переходов основан на определении на кривой «тепловой поток – температура» точки начала отклонения от монотонности, определяемая пересечением экстраполяции низкотемпературной ветви пика кривой с базовой линией.

DSC представляют собой единый настольный модуль, содержащий печь и электронный блок управления и измерения. В приборе предусмотрено два варианта исполнения встроенного источника питания печи, обеспечивающего значения максимальной температуры нагрева 500 °C и 700 °C соответственно. Модификация HP DSC1 отличается от приборов DSC1 возможностью работы при высоких давлениях (до 10^7 Па) благодаря тому, что измерительная ячейка помещена в герметичный стальной цилиндр.

В DSC модификации DSC1 используется воздушное охлаждение печи. Рабочий диапазон может быть расширен в область низких температур при использовании внешнего холодильника замкнутого контура (криостат) или системы охлаждения жидким азотом. В модификации HP DSC1 используется водяное охлаждение с помощью термостата.

DSC функционируют под управлением программного обеспечения STAR^c, устанавливаемого на персональный компьютер, соединяемый с электронным блоком управления и

измерения. Программное обеспечение позволяет осуществлять калибровку DSC, задание параметров эксперимента, регистрацию, обработку и хранение результатов, а также их вывод на печать.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики DSC представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации DSC		
	HP DSC1	DSC1 с нагревателем до 500 °C	DSC1 с нагревателем до 700 °C
Диапазон измерений температуры, °C	-	От 25 до 500	От 25 до 700
- с воздушным охлаждением	-		
- с криостатом	-	От -100 до 500	От -100 до 700
- с охлаждением жидким азотом	-	От -150 до 500	От -150 до 700
- с охлаждением термостатом	От 25 до 700	-	-
Дискретность индикации температуры, °C	0,01		
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °C			
- До 400°C вкл.	±0,5		
- св. 400°C	±0,8		
Диапазон измерений удельной теплоты, Дж/г	От 1,0 до 3000		
Предел допускаемой относительной погрешности измерения удельной теплоты, %	±2,5		
Время охлаждения до 100°C при использовании воздушного охлаждения (нерегулируемое), мин, не более	11 (1 атм.) 9 (100 атм.)	8	9

2. Эксплуатационные характеристики DSC представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	Модификации DSC	
	DSC1	HP DSC1
Параметры окружающей среды: - температура, °C - относительная влажность воздуха, %, не более (при 30°C)	от 10 до 32 80	от 10 до 31 80
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	220 (+44/-36) 50 (±1) 600	220 (+44/-36) 50 (±1) 600
Габаритные размеры управляющего блока(длина, ширина, высота), мм:	460, 280, 630	630, 460, 440
Масса, кг, не более	35	40
Срок службы, лет	10	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений в наносится на Руководство по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки DSC входят:

- Прибор	1 шт.
Цветной сенсорный дисплей (только для HP DSC1)	1 шт.
- Пакет программного обеспечения STAR ^e для управления ДСК и обработки результатов	1 шт.
- Руководство по эксплуатации	1 шт.
- Набор инструментов для подготовки образцов	1 набор
- Набор алюминиевых чашек для образцов, 40 мкл, 100 шт.	1 набор
- Калибровочные образцы теплоты (индий в гранулах)	1 упаковка.
- Калибровочные образцы теплоты (цинк в гранулах)	1 упаковка.
- Мини – предохранители	3 шт.
- Кабель эл. Питания	1 шт.
- Кабель для компьютера	1 шт.
-отвертка	1 шт
Методика поверки МП 2413-0019-2010	1 экз.

Дополнительно по требованию заказчика могут поставляться:

- Пресс для закрывания чашек с образцами;
- Чашки для образцов вместимостью 20, 40, 160 мкл;
- Расходомер для газа продувки печи с игольчатым регулятором;
- Блок автоматического контроля газов для продувки печи в ходе эксперимента (только для DSC1);
- Автоматический регулятор давления и массового расхода газа с единым блоком управления (только для HP DSC1);
- Автосэмплер (автоматическое устройство смены образцов, только для DSC1);
- Автоматический привод крышки печи (только для DSC1);
- Изоляция измерительной ячейки и интракулер для низкотемпературных измерений (только для DSC1);
- Система охлаждения жидким азотом (только для DSC1).
- Цветной сенсорный дисплей (только для DSC1).

ПОВЕРКА

Поверка DSC производится в соответствии с методикой поверки МП 2413-0019-2010 «Дифференциальный сканирующий калориметр DSC модификации DSC1 и HP DSC1. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в феврале 2010 года.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- Весы аналитические с характеристиками не хуже: дискретность 0.01 мг, НПВ 1 г, 1 класс точности по ГОСТ Р 53228 - 08;
 - Комплект стандартных образцов температур и теплот плавления ГСО 2313-82...2315-82.
- Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.»

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калориметров дифференциальных сканирующих модификаций DSC1 и HP DSC1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию, в эксплуатации и после ремонта.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма “Mettler Toledo AG”, Швейцария, Im Langacher, 8606, Greifensee
 телефон: 01-944-22-11, факс: 01-944-31-70, телекс: 82615 mig cn

ЗАЯВИТЕЛЬ ЗАО «Меттлер – Толедо Восток», г. Москва

Руководитель отдела
 ГЦИ СИ ФГУП
 «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.И. Походун

Представитель ЗАО
 “Меттлер-Толедо Восток”

Л.С. Петропавловская

