



СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя ГЦИ СИ
им. Менделеева»

В.С. Александров

04 2008 г.

Калориметры дифференциальные сканирующие модификаций DSC 200, DSC 204, DSC 204 F, DSC 404, DSC 404 F, DTA 404	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24833-08 Взамен № 24833-03
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "NETZSCH-Gerätebau GmbH", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калориметры дифференциальные сканирующие модификаций DSC 200, DSC 204, DSC 204 F, DSC 404, DSC 404 F, DTA 404 (далее КАЛОРИМЕТРЫ) предназначены для измерения термодинамических характеристик (теплота и температуры фазовых переходов, теплоемкости) твердых и порошкообразных материалов.

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 действия калориметров основан на измерении разности температур между контейнером, в котором размещен исследуемый образец, и контейнером, в котором размещен образец сравнения. Эта возникшая разность температур, если известен калибровочный коэффициент, является мерой теплового потока, поглощаемого или выделяемого исследуемым образцом в процессе его нагрева или охлаждения, а также в изотермическом режиме.

Конструктивно прибор выполнен в металлическом корпусе, внутрь и собственно калориметрическое устройство, куда помещают испытуемые образцы. На лицевой панели расположена клавиатура управления.

На задней панели калориметра расположены вводы для подсоединения внешних устройств и штуцеры для подключения и прокачки хладоносителя и продувки инертным газом защитным газом.

Калориметр функционируют под управлением программного обеспечения, устанавливаемого на персональный компьютер, соединяемый с электронным блоком управления и измерения через разъем USB. Программное обеспечение позволяет осуществлять калибровку калориметра, задание параметров эксперимента, регистрацию, обработку и хранение результатов, а также их вывод на печать.

Основные технические характеристики калориметров приведены в таблице 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значения для модификаций					
	DSC 200	DSC 204	DSC 204 F	DSC 404	DSC 404 F	DTA 404
Диапазон измерений температуры, °С	-150...600	-170...700	-180...700	-120..1650	-150..1650	25...1500
Диапазон измерений удельной энтальпии, кДж/кг	1...30000	1...30000	1...30000	1...30000	1...30000	1...30000
Диапазон измерений уд.теплоемкости, Дж/кг·К	10...5000	10...5000	10...5000	10...5000	10...5000	10...5000
Диапазон скоростей нагрева, К/мин	0,1...100	0,01..100	0,001..200	0,1...50,0	0,1...50,0	0,1...50,0
Предел допускаемой относительной погрешности измерения уд. энтальпии, %	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 5
Предел допускаемой относительной погрешности измерения уд.теплоемкости, %	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, К	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5	20 ± 5	20 ± 5	20 ± 5	20 ± 5	20 ± 5
диапазон атмосферного давления, кПа	84...106,7	84...106,7	84...106,7	84...106,7	84...106,7	84...106,7
относительная влажность воздуха, %	60 ± 20	60 ± 20	60 ± 20	60 ± 20	60 ± 20	60 ± 20
Предел СКО измерений температуры (по стандартному образцу)*), К	± 0,2	± 0,1	± 0,1	± 0,3	± 0,3	± 1,0
Калориметрическая чувствительность, мкВ/мВт	3,0	3...65	3...65	0,4...15	0,4...15	1...5
Предел СКО измерений теплового потока (по стандартному образцу)*), %	± 0,2	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,2	± 1,0

Линейность базовой линии, мВт	0,5	0,5	0,5	±2,5...5	±2,5...5	5
Напряжение питания переменного тока, В	230В 50 Гц	230В 50 Гц	230В 50 Гц	230В 50 Гц	230В 50 Гц	230В 50 Гц
Потребляемая мощность не более, В·А	1000	1000	1000	5000	5000	1000
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм	250, 580, 530	200, 455, 425	250, 580, 530	650 (900), 620, 540	650 (900), 620, 540	360,600, 700
Масса, кг	23	22,5	33	68	68	23
Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений в виде клеевой этикетки наносится на корпус КАЛОРИМЕТРА и на эксплуатационную документацию методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки калориметра входят:

- Измерительный блок	1 шт.
- Пакет программного обеспечения для управления и обработки результатов	1 шт.
- Руководство по эксплуатации	1 шт.
- Набор инструментов для подготовки образцов	1 набор
-Комплект ЗИП	
- Калибровочные образцы теплоты и температуры	2 комплекта
- Мини – предохранители	3 шт.
- Блок питания	1 шт.
- Кабель для компьютера	1 шт.
Методика поверки МП 2413-0010-2008	1 экз.

Дополнительно по требованию заказчика могут поставляться:

- Пресс для закрывания чашек с образцами
- Чашки для образцов
- Термостат
- Насос
- Держатель
- Система охлаждения

ПОВЕРКА

Поверка калориметров производится в соответствии с методикой поверки МП 2413-0010-2008 «Калориметры дифференциальные сканирующие DSC. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2008 года.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- Весы аналитические с характеристиками не хуже: дискретность 0.01 мг, НПВ 1 г, 1 класс точности по ГОСТ 24104;
 - Комплект стандартных образцов температур и теплот плавления ГСО 2313-82...2315-82 .
 - образцовые меры удельной теплоемкости 1 разряда (эталонные материалы ВНИИМ рег.№№ 01.02.002, 01.02.003
- Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калориметров дифференциальных сканирующих модификаций DSC 200, DSC 204, DSC 204 F, DSC 404, DSC 404 F, DTA 404 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию, в эксплуатации и после ремонта.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма " NETZSCH-Gerätebau GmbH", Wittelsbacherstrasse 42,
Germany/Bayern, 95100, Selb
Telefon: +49-9287-88110, Telefax: +49-9287-8811-44, e-mail: at@netsch.com

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

А.И.Походун

Представитель фирмы
"NETZSCH-Gerätebau GmbH", Германия

Т.И.Ветрова