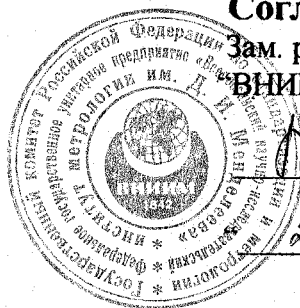


Согласовано

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



Александров В.С.

29 " 08 2003 г.

<p>КАЛОРИМЕТРЫ БОМБОВЫЕ «IKA-calorimeter system» МОДЕЛИ С 2000</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25636-03</u> Взамен _____</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы «IKA-WERKE GmbH & Co KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Бомбовые калориметры «IKA-calorimeter system» модели С 2000 предназначены для измерения удельной энергии сгорания твердых и жидких топлив, в том числе угля, кокса, нефти и нефтепродуктов.

Область применения калориметров – рутинные определения калорийности топлив в аналитических лабораториях на предприятиях энергетической, химической, коксовой, нефтехимической, металлургической и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Бомбовый калориметр «IKA-calorimeter system» модели С 2000 фирмы «IKA-WERKE GmbH & Co KG» представляет собой калориметр со встроенным микропроцессором, позволяющим осуществлять управление процессом измерения энергии сгорания топлива и обработки данных. Работа калориметра может проводиться в изопериболическом или динамическом режиме. Широкий выбор принадлежностей и модульная конструкция систем обеспечивают их адаптацию пользователем для различных лабораторных задач.

Энергия сгорания пробы топлива определяется путем сжигания пробы в среде сжатого кислорода. Количество тепла, выделившегося при горении, пропорционально величине энергии сгорания вещества.

В калориметре «IKA-calorimeter system» модели С 2000 анализируемая проба помещается в калориметрическую бомбу, окруженную водой и находящуюся в калориметрическом сосуде. Калориметрический сосуд с бомбой помещается в хорошо изолированную оболочку с комбинированным нагревом/охлаждением. В результате выделения энергии при протекании процесса сгорания топлива температура воды в калориметрическом сосуде (T_k) растет. После начала эксперимента на дисплее появляется кривая зависимости температуры воды в калориметрическом сосуде от времени.

При работе калориметра в изопериболическом режиме, температура оболочки (T_o) поддерживается постоянной. Подъем температуры в калориметрическом сосуде корректируется с учетом поправки на теплообмен сосуда с оболочкой.

Бомбовый калориметр «IKA-calorimeter system» модели С 2000 построен по блочному принципу и состоит из управляющего контроллера, измерительного блока и термостатирующего блока. Управление работой калориметра осуществляется контроллером с выводом данных на

жидкокристаллический выдвижной дисплей, который служит для отображения данных о состоянии системы, результатов анализа, а также меню и диалоговых окон для ввода данных.

Заполнение бомбы кислородом, наполнение и опорожнение калориметрического сосуда водой и регулировка температуры воды в оболочке осуществляется автоматически. Снабжение прибора охлаждающей водой может осуществляться от циркуляционного термостата или водопровода.

Взвешивание пробы, помещение ее в тигель и бомбу, спуск кислорода из бомбы, а также проверка содержимого бомбы после окончания анализа осуществляется вручную.

Калориметр С 2000 автоматически распознает до 4 калориметрических бомб со специальной маркировкой и загружает соответствующее значение эквивалента в формулу для расчета энергии сгорания.

Основные технические характеристики

- 1. Диапазон измерений удельной энергии сгорания, кДж/кг (13000-40000)
- 2. Пределы допускаемой относительной погрешности калориметра, %..... ±0,2
- 3. Навеска пробы, г 0,5 ÷ 1,5
- 4. Время измерения
 - изопериболический режим, мин.....22
 - динамический режим, мин10
- 5. Разрешающая способность при измерении температуры, °С0,0001
- 6. Объем калориметрической бомбы, см³.....260
- 7. Объем калориметрического сосуда, дм³..... около 2
- 8. Напряжение питания переменного тока, В 115/230
- 9. Частота, Гц.....50/60
- 10. Потребление энергии, кВт..... 1,8
- 11. Габаритные размеры калориметра, мм
 - измерительный блок:
 - высота500
 - ширина 440
 - глубина 450
 - термостатирующий (охлаждающий) блок KV500:
 - высота.....350
 - ширина.....220
 - глубина.....360
- 12. Масса, кг
 - измерительный блок..... 30
 - термостатирующий блок, не более..... 15
- 13. Условия эксплуатации -
 - диапазон температуры окружающей среды, °Сот + 20 до + 25
 - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %.....от 20 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа калориметра “КА-calorimeter system” модели С 2000 наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации калориметра методом компьютерной графики и на боковую поверхность прибора в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- калориметр С 2000, состоящий из контроллера и измерительной камеры;
- термостат KV 500;
- бомбы калориметрические (1-4) шт.;
- шланг для кислорода высокого давления со штуцерами;
- комплект принадлежностей и расходных материалов;
- комплект ЗИП
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка бомбового калориметра "IKA-calorimeter system" модели С 2000 проводится в соответствии с документом "Бомбовый калориметр "IKA-calorimeter system" модель С 2000. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 26 августа 2003 г.

Основные средства поверки: ГСО 5504-90 "Бензойная кислота "К-3".

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.026-96 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений энергии сгорания и удельной энергии сгорания (калориметров сжигания).
- 2 ГОСТ 147-95 (ИСО 1928-76). Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания.
- 3 ГОСТ 21261-91. Нефтепродукты. Метод определения высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания.
- 4 Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калориметра бомбового "IKA-calorimeter system" модели С 2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме (ГОСТ 8.026-96).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«IKA-WERKE GmbH & Co KG»
 JANKE und KUNKEL -Str.10,
 D-79219 STAUFEN
 Tel. (07633) 831-0, Fax (07633) 831-98

Руководитель лаборатории калориметрии
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Ю.И.Александров

Представитель фирмы
 «IKA-WERKE GmbH & Co KG»

