

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы термогравиметрические Thermostep

Назначение средства измерений

Анализаторы термогравиметрические Thermostep (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли влаги и массовой доли золы (зольности) в органических, неорганических и синтетических материалах по аттестованным методикам измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на изменении массы анализируемого вещества под действием нагрева с автоматическим непрерывным взвешиванием его массы в процессе нагревания.

Анализатор представляет собой настольный лабораторный прибор, состоящий из камеры для исследуемого образца, электропечи, систем контроля температуры и массы образца, автоматической системы управления на базе персонального компьютера.

Система контроля атмосферы образца представляет собой встроенное программно управляемое устройство подачи газа в отсек весов с возможностью автоматического переключения и контроля расхода газов в процессе эксперимента.

Анализатор оснащен специальной системой воздушного охлаждения печи, ускоряющей процесс остывания печи после анализа.

Управление анализатором осуществляется посредством внешнего компьютера с русифицированным программным обеспечением.

Программное обеспечение

Анализатор оснащен программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер или на принтер.

Основные функции и разделение ПО:

метрологически значимая часть

отвечает за осуществление контроля параметров работы анализатора, отслеживание состояния его основных узлов, их диагностику, обработку результатов измерения, архивирование данных результатов.

метрологически незначимая часть

отвечает за форму отображения результатов измерений, содержит информацию о настройках дисплея (яркости, контрастности, данных о количестве языков пользователя, доступных в меню анализатора), а также о дополнительных прикладных программах в режиме работы, не связанном с расчетом массовой доли влаги и зольности.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
TGA	TGA	-	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Фотография внешнего вида анализатора представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Место нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений массовой доли влаги и зольности, %	от 0,1 до 100
Предел допускаемого абсолютного СКО результатов измерений массовой доли влаги и зольности в диапазоне измерений от 0,5 до 10 % вкл., %	0,07
Предел допускаемого относительного СКО результатов измерений массовой доли влаги и зольности в диапазоне измерений св. 10 до 100 % вкл., %	0,7
Диапазон измерений массы пробы, г	от 0,001 до 5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массы, г	$\pm 0,0002$
Диапазон показаний массовой доли летучих компонентов, %	от 0,1 до 100
Диапазон задания температуры, °С	от 40 до 1000
Параметры источника питания: входное напряжение, В частота, Гц	220 - 240 50 - 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	3500
Габаритные размеры, мм, не более	550 × 520 × 620
Масса, кг, не более	65
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от 10 до 30 от 20 до 80
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Анализатор термогравиметрический Thermostep	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 35-241-2011	1

Поверка

осуществляется по документу МП 35-241-2011 «ГСИ. Анализаторы термогравиметрические Thermostep. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 02.11.2011 г., с изменением № 1, утвержденным ФГУП «УНИИМ» 14.06.2013 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- ГЭТ 173-2008 Государственный первичный эталон единиц массовой доли и массовой концентрации влаги в твердых веществах и материалах (диапазон измерений массовой доли влаги от 0,5 до 80 %; относительное среднее квадратическое отклонение результата измерений $S_0 = (0,6 - 0,01) \%$; неисключенная относительная систематическая погрешность (при $P=0,99$) $\theta_0 = (1,5 - 0,04) \%$);

- набор гирь (1 мг-500 мг) класс E_1 , набор гирь СП (1 г-1 кг) класс E_2 ;

- стандартный образец состава угля каменного марки Д (СО-23) ГСО 8437-2003 (аттестованное значение зольности 3,80 %, абсолютная погрешность аттестованного значения 0,08 %);

- весы лабораторные электронные I (специального) класса точности.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам термогравиметрическим Thermostep

Техническая документация изготовителя «ELTRA GmbH», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

«Eltra GmbH», Германия, Mainstr. 85 Block 20, B-41469 Neuss, телефон: +49 2137 12822, www.eltragmbh.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СТС» (ООО «СТС»), 620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14, оф 616, телефон/факс (343) 376-25-08, 376-25-75

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии», (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2013 г.