

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Анализаторы ELTRA (модели CHS 500, CHS 580, CS 500, CS 580, CS 800, CS 2000, HELIOS, HELIOS CHS, CW 800)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45203-10</u>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «ELTRA GmbH» (Германия).

Назначение и область применения

Анализаторы ELTRA (модели CHS 500, CHS 580, CS 500, CS 580, CS 800, CS 2000, HELIOS, HELIOS CHS, CW 800) предназначены для измерения массовой доли углерода, водорода, серы и воды в различных жидких и твердых веществах и материалах по специально разработанным методикам измерений.

Область применения: металлургическая, угольная и горнодобывающая промышленность, машиностроение и химическое производство.

Описание

Принцип действия анализаторов основан на сжигании испытуемого образца в высокочастотной индукционной или резистивной печи в потоке кислорода и дальнейшем анализе методом ИК - спектроскопии образующихся газообразных соединений: свободная вода, содержащаяся в пробе, испаряется, а углерод, сера и водород окисляются до CO_2 , SO_2 и H_2O . Выделившиеся после сжигания образца газы с потоком кислорода проходят пылевую ловушку, затем поступают в детектор для анализа водорода в виде воды (присутствует в анализаторах моделей CHS 500, CHS 580, HELIOS CHS), далее передаются в осушитель для удаления воды, и затем попадают на инфракрасный твердотельный детектор для анализа серы и углерода в виде соединений SO_2 и CO_2 (для модификации CW 800 – только углерода).

Конструктивно анализатор представляет собой лабораторный прибор, состоящий из печи (индукционной или резистивной, или обеих, в зависимости от модели), инфракрасных детекторов, микроконтроллера.

Масса образца вводится автоматически от электронных весов, возможен ввод массы образца с клавиатуры. После выполнения каждого измерения производится продувка и очистка печи анализатора для следующего измерения. Градуировка анализаторов производится по стандартным образцам состава твердых материалов, аттестованных по массовой доле углерода, серы, водорода и воды.

Анализаторы выпускаются в нескольких модификациях, которые отличаются диапазонами и объектами измерений, определяемыми компонентами, типом печи, системой управления, и соответственно, областями применения: модели CHS 500, CHS 580 и HELIOS CHS чаще используются для измерения массовой доли углерода, водорода и серы в углях и продуктах переработки угля, коксе, стройматериалах; модели CS 500, CS 580, CS 800, CS 2000 и HELIOS – для измерения массовой доли углерода и серы в металлах и сплавах, углях и продуктах переработки угля, коксах, стройматериалах и горных породах; модель CW 800 – для измерения массовой доли углерода и воды в стройматериалах, сырье рудном и нерудном черной промышленности.

Управление анализатором осуществляется с помощью компьютера, к которому также подключены весы. Русифицированное программное обеспечение позволяет отображать на экране монитора режимы работы, результаты измерений, выполнять статистическую обработку данных, печать результатов измерений.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для моделей анализаторов					
	CHS 500, CHS 580, HELIOS CHS	CS 500, CS 580, HELIOS	CS 800	CS 2000	CS 2000	CW 800
Тип печи	резистивная	резистивная	индукционная	индукционная	резистивная	резистивная
Диапазон измерений массовой доли, %						
- углерода	0,1 - 100	0,001 - 100	$0,1 \cdot 10^{-4} - 5$	$0,1 \cdot 10^{-4} - 5$	0,001 - 100	0,1 - 100
- серы	$6 \cdot 10^{-4} - 2$	$6 \cdot 10^{-4} - 100$	$0,5 \cdot 10^{-4} - 40$	$0,5 \cdot 10^{-4} - 40$	$6 \cdot 10^{-4} - 100$	-
- водорода	0,1 - 15	-	-	-	-	-
- воды	-	-	-	-	-	0,01 - 100
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений массовой доли компонентов, %						
от $0,1 \cdot 10^{-4}$ % до 0,01% вкл.	30					
св. 0,01% до 0,1% вкл.	10					
св. 0,1% до 1,0% вкл.	5					
св. 1,0% до 15% вкл.	3					
св. 15% до 100% вкл.	2					
Нестабильность за 8 ч работы, %	3					
Параметры источника питания	220 – 240 В 50 / 60 Гц					
Масса, кг, не более	76	76	110	146	146	65
Габаритные размеры, мм	550×800×600					
Средний срок службы, лет не менее	10					

Условия эксплуатации анализаторов

- температура окружающего воздуха, °C: 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, %: от 20 до 70

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входит:

Анализатор

Руководство по эксплуатации

Программное обеспечение на компакт-диске

Методика поверки МП 34-241-2010

Поверка

Поверка анализаторов проводится по документу «ГСИ. Анализаторы ELTRA (модели CHS 500, CHS 580, CS 500, CS 580, CS 800, CS 2000, HELIOS, HELIOS CHS, CW 800). Методика поверки. МП 34-241-2010», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в августе 2010 г.

Основные средства, используемые при поверке:

- эталонная установка воздушно-тепловой сушики ГЭТ 173–2008;
- государственные стандартные образцы состава ГСО 666-81П, ГСО 2739-83 СЗК-3, ГСО 8128-2002, ГСО1220-93П, ГСО 3245-91П; ГСО 7458-98, с аттестованными значениями массовой доли углерода, серы и водорода;

- рабочие пробы угля, проанализированные по ГОСТ 2408.4-98, с аттестованными значениями массовой доли углерода и водорода;

- рабочие пробы серы, проанализированные по ГОСТ 127.2-93, с аттестованными значениями массовой доли серы;

Интервал между поверками – один год.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ Р 8.681–2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли и массовой концентрации влаги в твердых веществах и материалах

2. ГОСТ 127.2-93 Сера техническая. Методы испытаний

3. ГОСТ 2408.4-98 Топливо твердое минеральное. Метод определения углерода и водорода сжиганием при высокой температуре

4. Техническая документация фирмы «ELTRA GmbH» (Германия)

Заключение

Тип анализаторов ELTRA (модели CHS 500, CHS 580, CS 500, CS 580, CS 800, CS 2000, HELIOS, HELIOS CHS, CW 800) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

Фирма «ELTRA GmbH»,
Mainstr. 85, Block 20, D-41469 Neuss Germany.
Телефон: +49 2137 12822
www.eltragmbh.com

Заявитель:

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

Директор ООО «СТС»



Е.Е. Третьякова