

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Согласовано  
Зам. руководителя ЦЦИ СИ УНИИМ –  
Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

С. В. Медведевских

2006 г.

Анализаторы ELTRA (CS 500, CS 800, CW 800, CS 2000)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 16858-06 Взамен № 16858-97
--	---

Выпускается по технической документации фирмы “ELTRA GmbH”, Германия.

## Назначение и область применения

Анализаторы ELTRA (CS 500, CS 800, CW 800, CS 2000) предназначены для измерения концентрации углерода, серы в металла, сплавах, угле, коксе и воды в цементе, гипсе, горных породах и др.

Область применения: металлургия, машиностроение, химическое производство, горнодобывающая промышленность и в других отраслях.

## Описание

Принцип действия анализаторов основан на нагревании и сжигании испытуемого образца в высокочастотной индукционной печи в потоке кислорода в условиях избыточного давления газа и дальнейшем анализе образующихся газообразных соединений. Углерод и сера в результате химических реакций преобразуются в двуокись углерода ( $\text{CO}_2$ ) и двуокись серы ( $\text{SO}_2$ ). Вода испаряется и с потоком кислорода анализируемые газы и пары воды проходят пылевую ловушку и далее газовый поток поступает в блок инфракрасных твердотельных детекторов, в котором сначала анализируется  $\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{SO}_2$ , а затем поток через окислительную печь и ловушку для  $\text{SO}_3$  поступает в детектор анализа  $\text{CO}_2$ . При анализе углерода используются два отдельных детектора инфракрасного излучения, которые одновременно определяют низкие и высокие концентрации. Диапазон измерений анализатором выбирается автоматически. Вес образца (навески) вводится автоматически от электронных весов, подключенных к анализатору, а также возможен ручной ввод с клавиатуры. После выполнения анализов с одной навеской производится продувка и очистка печи анализатора для следующего измерения. Эта процедура позволяет получать точные и стабильные результаты измерений. Градуировка анализатора производится по стандартным образцам состава твердых материалов, аттестованных по массовой доле углерода и серы, воды.

Выпускаются четыре модели анализаторов ELTRA: CS 500, CS 800, CW 800, CS 2000, которые отличаются диапазонами измерений, измеряемыми компонентами, типом весов, системой контроля и программой управления. Управление анализатором, обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного микропроцессора, который имеет интерфейсы для весов, внешнего IBM компьютера с выходом на принтер. На экране отображаются режимы работы, результаты измерений, результаты статистической обработ-

ки данных, графическое изображение процесса анализа с функциями изменения масштаба.

### Основные технические характеристики

диапазоны измерений массовой доли компонентов, %:

- углерода	от 0,001 до 5,0;
- серы	от 0,001 до 7,0;
- воды	от 0,1 до 20,0;

значение относительного среднего квадратического отклонения результата измерений, % :

- при массовой доле углерода и серы до 0,2 % ,	10,0,
- при массовой доле углерода и серы свыше 0,2 до 2,0%,	5,0;
- при массовой доле углерода и серы свыше 2,0 %	2,0;
- при массовой доле воды от 0,1 до 10,0 %	10,0;
- при массовой доле воды свыше 10,0 до 20,0 %	2,0;
нестабильность за 8 часов, %	3,0;

погрешности измерений содержания углерода и серы соответствуют требованиям МВИ, установленным в ГОСТ 2604.1-77, ГОСТ 2604.2-86, ГОСТ 2059-95;

время измерений, с 70 – 180;

электропитание переменным током 220 В ± 22 В однофазным,  
380 В ± 38 В трехфазным,  
частотой 50/60 Гц

габаритные размеры (максимальные), мм 550 x 800 x 600

масса, кг не более 60.

Рабочие условия эксплуатации анализатора:

- температура окружающего воздуха, °С	25 ± 15,
- относительная влажность воздуха без конденсации, %	не более 70,0.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель анализаторов в виде наклейки.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- анализатор ELTRA, согласно заказанной конфигурации;
- весы ( с пределом взвешивания 60 г, ценой деления 0,0001 г);
- IBM совместимый компьютер (по заказу);
- запасные части, расходные материалы и пр.;
- руководство по эксплуатации в переводе на русский язык;
- методика поверки.

### Поверка

Поверка производится в соответствии с МИ 2423-97 "Рекомендация. ГСИ. Анализаторы ELTRA CS, CW. Методика поверки", утвержденной УНИИМ.

Основное оборудование, необходимое для поверки:  
- государственные стандартные образцы состава ГСО 1690-93П ГСО 2483-93П,  
ГСО 1377-93, ГСО 723-87П, аттестованные смеси и др.  
Межповерочный интервал - 1 года.

### **Нормативные и технические документы**

Документация фирмы "ELTRA GmbH", Германия.

### **Заключение**

Тип средств измерений «Анализаторы ELTRA (CS 500, CS 800, CW 800, CS 2000)»  
утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоя-  
щем описании типа, метрологически обеспечен при эксплуатации.

Изготовитель: фирма ELTRA GmbH, Mainstr. 85, Block 20, D-41469 Neuss-Germany

Директор ООО «СТС»



Е.Третьякова