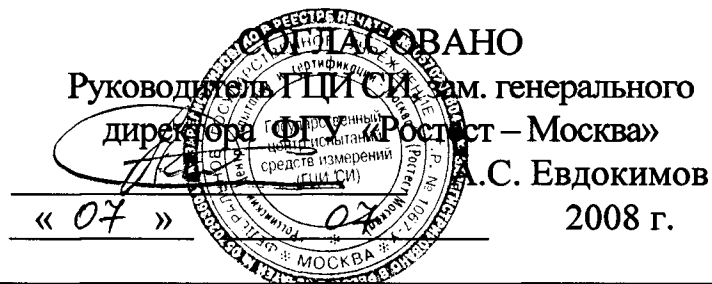


## ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений.

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ, зам. генерального  
директора ФГУ «Ростест – Москва»  
А.С. Евдокимов  
« 07 » 2008 г.



Анализаторы углерода, серы моделей G8 EVEREST (CS - mat 265, CS - mat 262, CS - mat 255)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 39196-08 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы – изготовителя Bruker  
JUWE GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Анализаторы углерода, серы моделей G8 EVEREST CS (CS - mat 265, CS - mat 262, CS - mat 255), изготовленные фирмой Bruker JUWE GmbH, Германия (далее - анализаторы), предназначены для измерения массовой доли углерода, серы в металлах, сплавах и неорганических твердых материалах, и применяются в аналитических лабораториях промышленных предприятий и научно - исследовательских учреждений.

### ОПИСАНИЕ.

Для определения массовой доли общего углерода анализируемый образец сжигается в индукционной печи ( модели CS-mat 265 и CS-mat 262) в керамическом тигле в потоке кислорода. Мощность печи регулируется для достижения оптимальных условий сгорания твердого образца. В модели CS-mat 255 образец сжигается в трубчатой печи сопротивления с плавным повышением температуры, что позволяет определить полный суммарный органический углерод, выделяющийся при температурах до 800<sup>0</sup>С.

Продукты сгорания газообразующих элементов углерода и серы, содержащихся в твердом образце, - газы CO<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub> определяются количественно двумя инфракрасными (IR) детекторами, обладающими максимальной селективностью и чувствительностью. Сигналы детектора, образованные за счет IR-абсорбции, автоматически обрабатываются на компьютере (PC). При анализе углерода 2 отдельных детектора

одновременно определяют как высокие, так и низкие диапазоны концентраций. Оптимальный диапазон измерения выбирается автоматически. Благодаря этому не требуется предварительно выбирать, а тем более менять диапазон измерений.

Кислородная камера обеспечивает атмосферу сгорания для высоких содержаний углерода.

Модель CS-mat 265 оснащена автоматическим очистительным устройством (наружная щетка и бесшумный вакуумный очиститель) и устройством

автоматической загрузки тиглей с образцами. Основные преимущества: короткое время анализа, полностью автоматизированный анализ, почти не требует технического обслуживания, автоматическое удаление остатка.

Градуировка производится по стандартным образцам.

Персональный компьютер, соединенный с анализатором, используется для программирования, управления и мониторинга порядка выполнения анализа, а также для сохранения результатов и вывода на принтер. Вес образца может быть введен вручную через клавиатуру или через электронные весы автоматически.

**Программное обеспечение для управления, математической обработки данных и представления результатов на дисплее.**

По программе осуществляется настройка прибора, построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов, оптимизация его параметров, управление режимами работы

Программный пакет для процесса анализа удобен в управлении и просто структурирован четким подразделением на **4 окна**: Контрольное окно, окно Программирования настроек, окно Статистической обработки, окно Калибровки.

**В первом главном Контрольном окне** проводятся все анализы и регистрация сигналов. Введение веса может производиться вручную или непосредственно через параллельный интерфейс. Встроенная память для весовых значений позволяет сохранять в памяти сколько угодно величин. Текущие параметры сигнала, если их затребовать через меню, будут представлены графически в окне, также как и сигнальная линия хода анализа. Анализатор легко управляется кнопками управления. Результаты последних 5 анализов могут быть рассмотрены одновременно. Также возможно снова вызвать на дисплей сигнальную линию хода анализа позже.

**Во втором окне для Программирования настроек** можно выбрать все необходимые параметры процесса - ход, температуру, время для конкретного применения, которое может быть сохранено в памяти как конфигурация со свободным присвоением названия. Различные конфигурации для каждого применения легко вызываются на дисплей.

**В третьем окне Статистики** производится статистическая обработка всех анализов. Из всех выбранных данных анализов автоматически рассчитываются среднее значение, стандартное отклонение, дисперсия и коэффициент дисперсии, минимальное и максимальное значения и выводятся на дисплей. Можно распечатать эти результаты анализа через подключенный принтер.

**В четвертом калибровочном окне** можно выбрать различные калибровочные методики: одноточечная, двухточечная или мультиточечная калибровки по стандартным образцам. Только путем регистрации калибровочных данных активизируются последующие анализы.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Диапазон измерений	
углерод: низкий	(0,001 - 0,1) %
высокий	(0,08 - 6,0) %
сера:	(0,001 ... 0,35) %
Время анализа	(45 ... 75) сек (зависит от материала образца и навески)
Вес навески	от 10 мг до 1,0 г (стандартная навеска 0,5 г)
Габаритные размеры:	(1500 x 800 x 900) мм
Тигель	высокочастотный керамический
Масса:	
Напряжение питания	( 220 ± 10 ) В ( 50 ± 1 ) Гц
Потребляемая мощность:	3 кВА
Анализатор	800 ВА
Периферия	
Газ носитель:	кислород
Давление	2,5 бар
Чистота	99,5 %
Расход	2,5 ... 3 л/мин в процессе анализа, отключается во время режима ожидания
Допустимая температура помещения	( 12 ... 32 ) °С
Сжатый воздух	свободный от масла
Давление	3 бар
Охлаждающая вода	3 л/мин

Пределы допускаемых значений погрешности измерения указаны в таблице.

Таблица

Диапазон измерения массовой доли, %	Пределы абсолютной погрешности измерения массовой доли, %	
	Определяемый элемент	
	Углерод	Сера
0,001 ... 0,002	$\pm 0,0006$	$\pm 0,0008$
Свыше 0,002 ... 0,005	$\pm 0,0008$	$\pm 0,0012$
Свыше 0,005 ... 0,010	$\pm 0,0016$	$\pm 0,0016$
Свыше 0,010 ... 0,020	$\pm 0,003$	$\pm 0,0024$
Свыше 0,020 ... 0,050	$\pm 0,005$	$\pm 0,004$
Свыше 0,050 ... 0,10	$\pm 0,008$	$\pm 0,006$
Свыше 0,10 ... 0,20	$\pm 0,012$	$\pm 0,010$
Свыше 0,20 ... 0,50	$\pm 0,016$	$\pm 0,016$
Свыше 0,50 ... 1,0	$\pm 0,024$	
Свыше 1,0 ... 2,0	$\pm 0,04$	
Свыше 2,0 ... 4,0	$\pm 0,10$	
Свыше 4,0 ... 6,0	$\pm 0,12$	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации анализаторов типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ.

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Измерительный прибор.                 | 1 экз. |
| 2. Комплект эксплуатационных документов. | 1 экз. |
| 3. Методика поверки МП РТ 1304-2008.     | 1 экз. |

### ПОВЕРКА.

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП РТ 1304 – 2008 (Анализаторы углерода, серы моделей G8 EVEREST (CS - mat 265, CS - mat 262, CS – mat). Методика поверки), утвержденной ФГУ «Ростест - Москва».

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

Стандартные образцы состава сталей (ГСО 2382-91П ... 2385-91П; ГСО 491 – 98 ... 495 – 98; ГСО 4165-91П).

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.**

ГОСТ 12344 -2003 (« Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода.»)

ГОСТ 12345-2001 (« Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы.»)

Техническая документация фирмы - изготовителя Bruker JUWE GmbH, Германия.

МИ 2639 – 2001 («Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах»).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

Тип анализаторов углерода, серы моделей G8 EVEREST CS (CS - mat 265, CS - mat 262, CS - mat 255), производства фирмы Bruker JUWE GmbH, Германия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме МИ 2639 - 2001.

Изготовитель: фирма Bruker JUWE GmbH, Германия.

Заявитель: ЗАО «Налхо Техно», 123585, г. Москва, ул. Маршала Тухачевского, д.32, корп.2, кв.37. тел. 739-55-86

Генеральный директор  
ЗАО «Налхо Техно»



С.К.Хмелевский