

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы углерода и серы серий EMIA 320V2 и EMIA 920V2

#### Назначение средства измерений

Анализаторы углерода и серы серий EMIA 320V2 и EMIA 920V2 (далее по тексту – анализаторы) предназначены для измерений массовой доли углерода и серы в материалах различной природы, находящихся в твердом или порошкообразном состоянии.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на сжигании пробы в потоке кислорода с последующей инфракрасной спектрометрией потока газовой смеси.

В результате сгорания пробы в высокочастотной печи сжигания углерод из пробы переходит в CO и CO<sub>2</sub>, соответственно сера переходит в SO<sub>2</sub>, а водород – в H<sub>2</sub>O. Образовавшаяся в процессе сгорания пробы вода удаляется из газового потока с помощью перхлората магния. Далее газовая смесь поступает на детектирование на отдельных инфракрасных детекторах.

Анализаторы серии 320V2 имеют следующие модели:

EMIA-320V2 – определение углерода и серы

EMIA-321V2 – определение углерода

EMIA-322V2 – определение серы

Анализаторы серии 920V2 имеют следующие модели:

EMIA-920V2 – определение углерода и серы

EMIA-921V2 – определение углерода

EMIA-922V2 – определение серы

Анализаторы серии 920V2 поставляются укомплектованными автоматическим очистителем и очистителем кислорода.

Управление работой анализатора осуществляется с помощью персонального компьютера (ПК), связанного с анализатором через COM-порт (интерфейс RS232) с помощью интерфейсного кабеля, поставляемого в комплекте с анализатором.

Конструктивно анализаторы выполнены в настольном моноблочном исполнении.

Маркировка наносится на заднюю панель анализатора.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора



Рисунок 2 Схема маркировки

Конструкция анализаторов включает в себя следующие основные узлы:

- Высокочастотная печь, служащая для нагрева керамического тигля с образцом;
- Система детектирования, служащий для измерения содержания определяемых элементов в газовой смеси, поступающей из высокочастотной печи;

- Система газоснабжения, служащая для распределения всех газовых потоков в анализаторе;
- Электронная система, служащий для приема и обработки аналитических сигналов их и передачи информации в внешний компьютер;
- Система управления на основе внешнего IBM-совместимого компьютера, предназначенная для управления анализатором, процессом измерения, сбора, обработки и вывода информации.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) поставляется на компакт-диске и работает под управлением операционной системы Windows. ПО состоит из управляющей программы EmiawinV.exe, файлов библиотек dll, конфигурационных файлов ini, вспомогательных файлов для конфигурирования протоколов в Microsoft Office, файлов справки, файлов видеоподсказок, папки с документацией, папки для размещения данных, папки текстов.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатор ПО
ПО анализа EMIA for Windows	Emiawin	3.12	96590DC0	CRC32

Защита ПО и данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Обмен данными между анализатором и персональным компьютером осуществляется через интерфейс RS-232.

Искажение данных при передаче через интерфейс связи исключается параметрами протокола:

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

Защита от несанкционированной модификации, загрузки, считывания из памяти СИ, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и результатов измерений осуществляется с помощью пароля.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование характеристики	Значение характеристики EMIA серия	
		320V2	920V2
1	Диапазон измерения массовой доли, % Углерода	от 0 до 6	
	Серы	от 0 до 1	
2	Предел абсолютного среднего квадратичного отклонения измерений массовой доли элемента, %: В диапазоне массовых долей углерода: для EMIA -320V2 от 0 до 0,02% для EMIA -920V2 от 0 до 0,006%	±0,0002 -	- ±0,00003

	В диапазоне массовых долей серы: для ЕМІА -320V2 от 0 до 0,013% для ЕМІА -920V2 от 0 до 0,004%	$\pm 0,0002$ -	- $\pm 0,00003$
	Предел относительного среднего квадратичного отклонения измерений массовой доли элемента, %: В диапазоне массовых долей углерода: для ЕМІА -320V2 св.0,02 до 6% для ЕМІА -920V2 св.0,006 до 6% В диапазоне массовых долей серы: для ЕМІА -320V2 св. 0,013 до 1% для ЕМІА -920V2 св.0,004 до 1%	$\pm 1,0$ - $\pm 1,5$ -	- $\pm 0,5$ - $\pm 0,75$
3	Время анализа, с, не более	60	
4	Напряжение питания, В При частоте, Гц	220 $\pm$ 10% 50 $\pm$ 1	
5	Потребляемая мощность, кВА, не более	6,5	
6	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	578×922×803	578×922×953
7	Масса*, кг, не более	170	
8	Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С Относительная влажность, %, не более	5÷35 80	
*Без компьютера и весов			

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на заднюю панель анализатора методом наклеивания.

### Комплектность средства измерений

Комплектность анализаторов представлена в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Блок анализатора	1
Очиститель автоматический (для ЕМІА серии 320V2 – по заказу)	1
Очиститель кислорода (для ЕМІА серии 320V2 – по заказу)	1
Источник бесперебойного питания	по заказу
Электронные весы	по заказу
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1
Компакт – диск, содержащий: - Руководство по эксплуатации (с методикой поверки) - Требования к помещению для установки анализатора	1
Комплект для запуска анализатора: - Акселератор Олово гранулированное 100г/банка - Акселератор Вольфрам 200г/банка - Пылевой фильтр FINE В (1-6мкм) 10г - Бумага для принтера 500 л/пачка - Тигли 100 шт/упак - Образец для проверки анализатора JSS652 - Образец для проверки анализатора JSS607 - Ложка Е-0133	1 1 1 1 1 1 1 1

- Вольфрамовая чашка	1
- Силиконовая смазка в тубике 5г	1
- Уплотнение кольцевое P35A	2
- Пылевой фильтр FINE B (1-6мкм) 10г	1
- Отвертка	2
- Улавливатель образцов	1
- Набиватель кварцевой ваты	1
- Щетка диаметром 29 мм	1
Комплект расходных материалов 500 сожжений :	1
- Акселератор Вольфрам 2кг	1
- Пылевой фильтр FINE B (1-6мкм) 10г	1
- Проволочная щетка	1
- Щетка диаметром 29 мм	1
- Тигли 500 шт/упак	1
- Акселератор Олово гранулированное 100г/банка	1
Компьютер и принтер	по заказу
Комплект запасных частей, принадлежностей и расходных материалов	по заказу

### Поверка

осуществляется по документу: «ГСИ. Анализаторы углерода и серы серий EMIA 320V2 и EMIA 920V2. Методика поверки № МП 22.Д4-11», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 08 февраля 2011 г.

Основные средства поверки:

1 Государственный стандартный образец состава стали (ГСО 8441-2003). Диапазон аттестованных значений массовых долей углерода - 0,010-0,040 %, серы - 0,005-0,030%. Допускаемая абсолютная погрешность аттестованных значений СО -  $\pm 0,002\%$ .

2 Государственный стандартный образец состава стали (ГСО 8442-2003). Диапазон аттестованных значений массовых долей углерода - 0,140-0,200 %, серы - 0,075-0,150%. Допускаемая абсолютная погрешность аттестованных значений СО -  $\pm 0,004\%$ .

3 Государственный стандартный образец состава стали (ГСО 8443-2003). Диапазон аттестованных значений массовых долей углерода - 0,0003-0,0015 %, серы - 0,0005-0,0025%. Допускаемая абсолютная погрешность аттестованных значений СО -  $\pm 0,0002\%$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Анализаторы углерода и серы серий EMIA 320V2 и EMIA 920V2».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам углерода и серы серий EMIA 320V2 и EMIA 920V2

Техническая документация фирмы «HORIBA Jobin Yvon S. A. S.», Франция

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «HORIBA Jobin Yvon S. A. S.», Франция  
16-18, rue du Canal 91165 Longjumeau, CEDEX, France.  
Тел +33 (0) 1 64 54 13 18 факс +33 (0) 1 69 09 90 88  
E-mail: [info-sci.fr@horiba.com](mailto:info-sci.fr@horiba.com)

### **Заявитель**

ЗАО «Найтек Инструментс»  
141700, Московская область, г. Долгопрудный, ул. Дирижабельная, 15а, НП 1  
Телефон/факс: (495) 661-06-81  
E-mail: [nytek@nytek.ru](mailto:nytek@nytek.ru)

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.  
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47  
E-mail: [vniofi@vniofi.ru](mailto:vniofi@vniofi.ru)

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.