

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры эмиссионные тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR

Назначение средства измерений

Спектрометры эмиссионные тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR (далее по тексту – спектрометры) предназначены для измерения содержания массовой доли химических элементов в металлических и неметаллических материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на измерении интенсивности линий в спектре эмиссионного излучения ионизированных атомов анализируемых элементов, возбуждаемого в низкотемпературной аргоновой плазме. Содержание элементов в образце определяется по градуировочным зависимостям между интенсивностью эмиссионного излучения и содержанием элемента в образце.

Спектрометры выполнены в стационарном напольном исполнении. Конструкция спектрометров включает в себя следующие основные узлы:

- Оптическая система на основе полихроматора системы Пашена-Рунге с неподвижной дифракционной решеткой и детекторов с расширенным динамическим диапазоном, монохроматора системы Черни-Тернера и второго полихроматора системы Flat Field;
- Термостабилизатор, обеспечивающий поддержание постоянной температуры оптической системы;
- Двухнасосная вакуумная система;
- Система газоснабжения, коммутирующая и распределяющая потоки аргона, азота и сжатого воздуха в спектрометре;
- Система возбуждения тлеющего разряда, состоящая из радиочастотного генератора, коробки согласования и столика образца;
- Измерительный блок, служащий для приема сигналов с детекторов, обработки их и передачи информации во внешний компьютер;
- Каркас, служащий для соединения воедино всех узлов и систем спектрометра;
- Система управления на основе IBM-совместимого компьютера, предназначенная для управления прибором, процессом измерения, сбора, обработки и вывода информации.

Спектрометры эмиссионные тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR различаются спектральными диапазонами, фокусными расстояниями полихроматоров и монохроматоров, спектральным разрешением и габаритными размерами. Различия представлены в таблице с метрологическими и техническими характеристиками.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометра эмиссионного тлеющего разряда GD-Profiler 2



Рисунок 2 – Общий вид спектрометра эмиссионного тлеющего разряда GD-Profiler HR

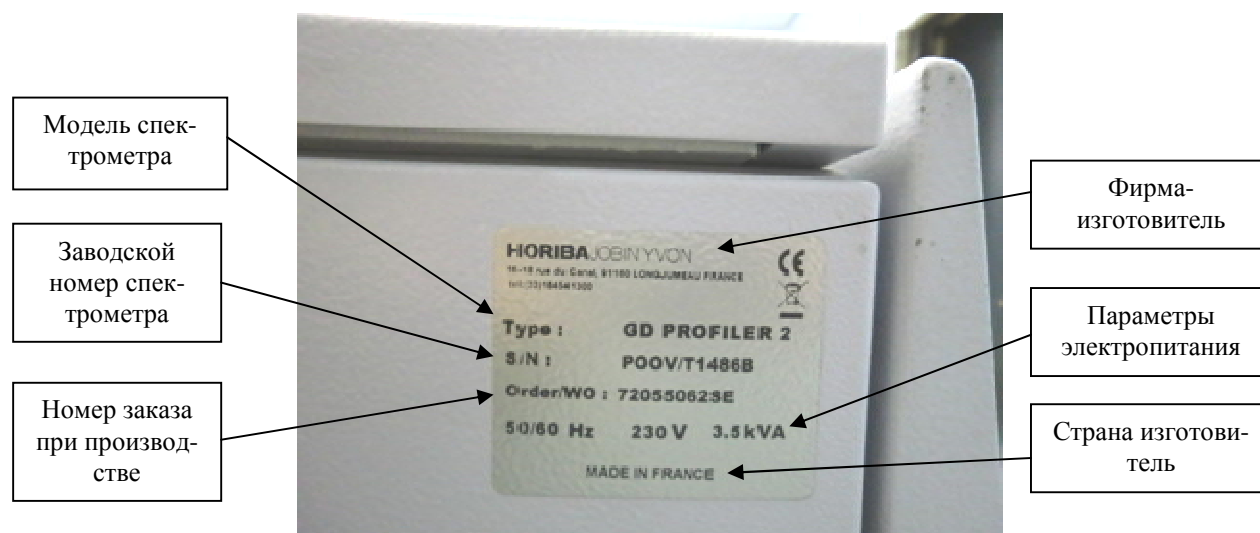


Рисунок 3 – Маркировка на задней панели спектрометров GD-Profilер 2 и GD-Profilер HR



Рисунок 4 – спектрометры GD-Profilер 2 и GD-Profilер HR- вид сзади,
*- место пломбирования

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) поставляется на компакт-диске и работает под управлением операционной системы Windows.

ПО состоит из:

- исполняемых файлов: QUANTUM.exe; QuantumQC.exe;
- программных утилит: экспорта и импорта данных и параметров; трехмерного графического представления образца; резервирования данных и параметров; исправления ошибок базы данных; просмотра файлов данных измерений; генерации отчетов по результатам измерений однородных образцов; обновления внутреннего ПО платы автоматизма; контроля работы генератора Stolberg;
- файлов библиотек;
- конфигурационных файлов;

- файлов справки;
- папки с документацией;
- папки с шаблонами отчетов;
- папки с файлами для поддержки интерфейса на нескольких языках;
- папки для размещения данных;

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование Программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатор программного обеспечения
Quantum XP2	QUANTUM.exe	6.2.07.1288	22C63638	CRC32
Quantum QC	QuantumQC.exe	6.2.07.1285	682CFA56	CRC32

Защита ПО и данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Обмен данными между анализатором и персональным компьютером осуществляется по протоколу Ethernet. 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.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики прибора приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование характеристики	GD-Profiler 2	GD-Profiler HR
1	Спектральный диапазон, нм,	110 ÷ 800	110 ÷ 520
		С возможностью расширения до 900 нм	
2	Фокусное расстояние, м, полихроматора монохроматора	0,5	1,0
		0,64	1,0
3	Спектральное разрешение, пм,	18 ÷ 25	7 ÷ 14
4	Предел относительного среднего квадратичного отклонения результата измерения массовой доли элемента, %	3,0	
5	Предел относительного среднего квадратичного отклонения результата измерения массовой доли элемента за 3 часа непрерывной работы, %	3,0	
6	Напряжение питания, В При частоте, Гц	220±10%	
		50±1	
7	Потребляемая мощность, не более, кВА	7	
8	Габаритные размеры, мм:	Длина	860
		Высота	1270
		Ширина	1510
9	Масса, кг	350	820

10	Условия эксплуатации:	
	Температура окружающей среды, °С	15 ÷ 25
	Относительная влажность, %, не более	80
	Высота над уровнем моря, м, не более	1000

Знак утверждения типа

средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом, а также на поверхность корпуса спектрометров, методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование изделия (составной части, документа)	Количество, шт
1 Спектрометр;	1
2 Пластинчато-роторный вакуумный насос;	2
3 Чиллер-охладитель;	1
4 Комплект анода диаметром 4 мм (анод, керамика, уплотнительные кольца, центрирующий и чистящий инструмент);	1
5 Нержавеющая трубка для подключения аргона (3м);	1
6 Полимерная трубка для подключения азота (5м);	1
7 Комплекты анода диаметром 2 и 7 мм;	по заказу
8 Компьютер и цветной струйный принтер;	по заказу
9 Комплектующие изделия и расходные материалы;	по заказу
10 Методика поверки «Спектрометры эмиссионные тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR. Методика поверки. МП 27.Д4-12»;	1
11 Руководство по эксплуатации;	1
12 Программное обеспечение на компакт-диске;	1
13 Протокол результатов финального тестирования на фирме-изготовителе;	1
14 Двухступенчатый баллонный редуктор с металлической мембраной	по заказу

Поверка

осуществляется по документу: «Спектрометры эмиссионные тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR. Методика поверки. МП 27.Д4-12 », утвержденному ГСИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 2 февраля 2012 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 4165-91П; 2489-91П - 2497-91П. Стандартные образцы состава сталей углеродистых и легированных типов 13X, 60C2, 05кп, 11XФ, 60C2Г, 12X1МФ, 25X1МФ, 30XH2МФА, 12MX, В2Ф (комплекты СО УГ0д-УГ9д и УГ0и-УГ9и)

- ГСО 1559-79 - 1564-79. Стандартные образцы состава сплавов медно-цинковых (латуней) (комплект М20)

Сведения о методиках (методах) измерений

«Спектрометры эмиссионные тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR», п.6 «Работа со спектрометром».

Нормативные документы, устанавливающие требования к Спектрометрам эмиссионным тлеющего разряда GD-Profiler 2, GD-Profiler HR

Техническая документация фирмы «HORIBA Jobin Yvon SAS», Франция

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«HORIBA Jobin Yvon S.A.S», Франция.
Адрес: 16-18, rue du Canal 91165 Longjumeau, France.
Телефон/факс: +33 1 64 54 13 42

Заявитель

ЗАО «Найтек Инструментс»,
141700, г. Долгопрудный, Московская область
ул. Дирижабельная, д.15А
Телефон/факс: (495) 661-06-81;
E-mail: 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: vniiofi@vniiofi.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.

«_____» _____ 2012 г.