

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры оптико-эмиссионные FOUNDRY-MASTER Smart UVR,
FOUNDRY-MASTER Optimum UVR

Назначение средства измерений

Спектрометры оптико-эмиссионные FOUNDRY-MASTER Smart UVR, FOUNDRY-MASTER Optimum UVR предназначены для измерений массовой доли элементов в сталях и сплавах в соответствии с аттестованными (стандартизованными) методиками измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров оптико-эмиссионных FOUNDRY-MASTER Smart UVR, FOUNDRY-MASTER Optimum UVR основан на методе эмиссионного автоматического спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры.

Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольного прибора, состоят из источника возбуждения спектра с цифровым управлением, оптической системы и автоматизированной системы управления и регистрации на базе IBM- совместимого компьютера.

Искровой источник возбуждения спектра предназначен для возбуждения эмиссионного светового потока от искры между образцом и электродом. Спектральный состав света определяется химическим составом исследуемого образца.

Электрод обдувается потоком аргона. Система обтекания электрода потоком аргона JetStream позволяет измерять массовую долю элементов в образцах различной формы.

Оптическая система, собранная по схеме Пашена – Рунге, предназначена для анализа и регистрации эмиссионного светового потока и включает голографическую решетку 1774 штрихов/мм и массив из линейных CCD детекторов.

Спектрометры FOUNDRY-MASTER Smart UVR, FOUNDRY-MASTER Optimum UVR отличаются рабочим диапазоном по длинам волн.

Общий вид средств измерений представлен на рисунках 1,2,3,4.



Рисунок 1 - Общий вид спектрометра оптико-эмиссионного FOUNDRY-MASTER Smart UVR



Рисунок 2 - Вид сзади спектрометра оптико-эмиссионного FOUNDRY-MASTER Smart UVR



Рисунок 3 - Общий вид спектрометра оптико-эмиссионного FOUNDRY-MASTER Optimum UVR



Рисунок 4 - Вид сзади спектрометра оптико-эмиссионного FOUNDRY-MASTER Optimum UVR

Пломбирование спектрометров оптико-эмиссионных FOUNDRY-MASTER Smart UVR, FOUNDRY-MASTER Optimum UVR не предусмотрено

Программное обеспечение

Программное обеспечение идентифицируется при включении спектрометра путем вывода на экран номера версии. Программное обеспечение осуществляет обработку сигналов и производит расчет содержания элементов с учетом массы навески, а также включает в себя накопление данных и графическое отображение кинетики анализа.

Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты. Конструктивно спектрометры имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WasLab
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 3.60

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	FOUNDRY-MASTER Smart UVR	FOUNDRY-MASTER Optimum UVR
Спектрометр оптико-эмиссионный		
Спектральный диапазон, нм	от 175 до 420	от 172 до 420
Расширение спектрального диапазона, нм	от 175 до 671	от 172 до 671
Предел детектирования (по контрольным элементам в стали), % массовой доли - по фосфору - по сере		0,001 0,002
Относительное среднее квадратическое отклонение (СКО) случайной составляющей погрешности измерений выходного сигнала для элементов с содержанием не ниже 0,3 % массовой доли, %, не более		3,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Фокусное расстояние, мм	300
Количество линий в решетке, штрих/мм	1774
Масса, кг	35
Габаритные размеры (В×Ш×Д), мм, не более	280×415×665
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±30 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	700
Потребляемая мощность в холостом режиме (без ПК), В·А, не более - источник включен - источник выключен	100 50
Масса пробы, кг, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, без конденсата - атмосферное давление, кПа	от +15 до +40 от 10 до 90 от 84 до 106,7
Срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на спектрометр согласно рисункам 2 и 4, а также на титульный лист руководства по эксплуатации спектрометра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр оптико- эмиссионный	FOUNDRY–MASTER Smart UVR	1 шт.
	FOUNDRY-MASTER Optimum UVR	1 шт.
Комплект стандартных образцов для рекалибровки (градуировки) спектрометра		1 шт.
Стандартный комплект ЗИП в ящике		1 шт.
Медная труба для подсоединения баллона с аргоном		1 шт.
Ёмкость с водой для сбора выделяющихся газов в комплекте со шлангом для отвода газов		1 шт.
Редукционный клапан		1 шт.
Транспортный контейнер (по согласованию с заказчиком)		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-4189-448-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4189-448-2017 «ГСИ. Спектрометры оптико-эмиссионные FOUNDRY–MASTER Smart UVR, FOUNDRY-MASTER Optimum UVR. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест - Москва» 16.06.2017 г.

Основные средства поверки:

стандартные образцы стали ГСО 4165-91П, 2489-91П/2497-91П.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам оптико-эмиссионным FOUNDRY-MASTER Smart UVR, FOUNDRY-MASTER Optimum UVR

МИ 2639-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах

Техническая документация фирмы «Oxford Instruments Analytical GmbH», Германия

Изготовитель

«Oxford Instruments Analytical GmbH», Германия
Адрес: Wellesweg 31, 47589 Uedem Germany
Телефон: 49 2825 9383-0
E-mail: industrial@oxinst.com

Заявитель

ООО «СИНЕРКОН»
Адрес: Москва, 117587, Варшавское шоссе, 118 к.1
Телефон: (495) 741-59-04, (495) 640-91-83, (495) 640-19-71
Факс: (495) 741-59-04, (495) 640-91-84, (495) 640-19-73
Web-сайт: www.synercon.ru
E-mail: info@synercon.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр., 31
Телефон: (499) 129-19-11
Факс: (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.