

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры лазерно-искровые эмиссионные Vulcan

Назначение средства измерений

Спектрометры лазерно-искровые эмиссионные Vulcan предназначены для экспрессного измерения массовой доли химических элементов в металлах и сплавах в соответствии с применяемой методикой измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров лазерно-искровых эмиссионных Vulcan основан на методе эмиссионного автоматического спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью лазерно-искрового разряда.

Спектрометры состоят из источника возбуждения спектра, оптической системы, автоматизированной системы управления и регистрации на базе компьютера ARM совместимой платформы и встраиваемой аккумуляторной батареи.

Лазерно-искровой источник возбуждения спектра предназначен для возбуждения эмиссионного светового потока. Спектральный состав света определяется химическим составом исследуемой пробы.

В спектрометре реализована функция автоматического отключения питания лазера при отсутствии образца перед измерительным окном, а также функция блокировки питания лазера при срабатывании инфракрасного датчика наличия объекта.

Оптическая система, собранная по схеме Черни-Тернера, предназначена для анализа и регистрации спектра эмиссионного светового потока, и включает дифракционную решетку и линейную регистрирующую систему с ПЗС-матрицей (3648 пикселей).

Спектрометр поставляется со встроенной библиотекой марок сплавов, которая может редактироваться и пополняться пользователем.

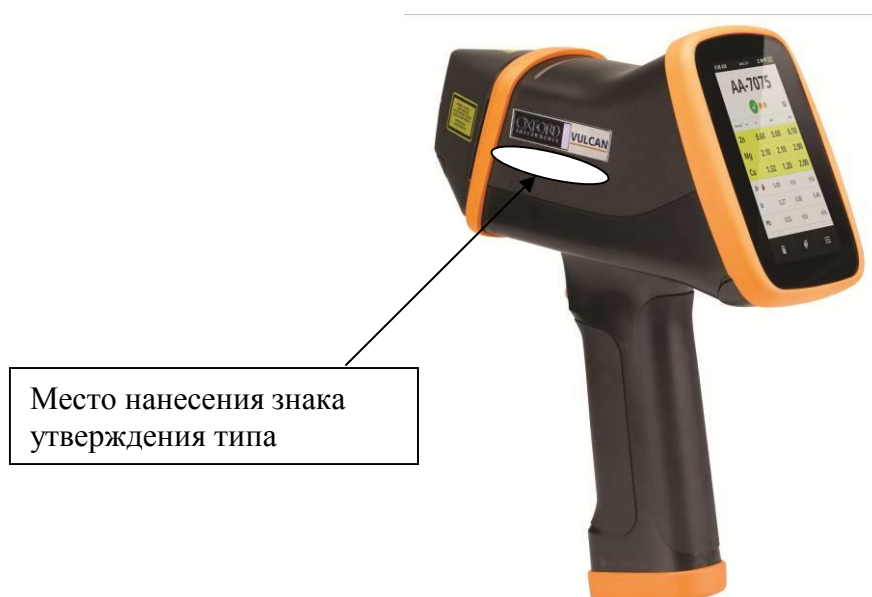


Рисунок 1 - Внешний вид средства измерений

Пломбирование спектрометров лазерно-искровых эмиссионных Vulcan не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение идентифицируется при включении спектрометра путем вывода на экран номера версии.

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	Vulcan
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.3

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Способ регистрации	параллельный
Диапазон определяемых элементов	Be, от Mg до Bi
Диапазон показаний, % масс. доли	от 0,01 до 99,90
Диапазон измерений, % масс. доли	от 0,1 до 35,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %, в диапазоне:	
От 0,1 до 0,5 % масс. доли включ.	±50,0
Св. 0,5 до 1,0 % масс. доли включ.	±30,0
Св. 1,0 до 35 % масс. доли	±10,0

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры лазера:	
- длина волны, нм	1064
- пиковая мощность, Вт, не более	0,45
- энергия импульса, мкДж/с, не более	60
- класс лазера по ГОСТ 31581-2012	1
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	274×97×291
Масса с аккумулятором, кг, не более	1,5
Напряжение питания постоянного тока, В	7,2
Время работы от аккумуляторной батареи, ч	от 8 до 10
Время установления рабочего режима, с, не более	20
Время измерения, с	1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 0 до +40
- относительная влажность воздуха, %, без конденсата	от 20 до 95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на спектрометр в виде наклейки, а также на титульный лист Руководства по эксплуатации спектрометра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр лазерно-искровой эмиссионный	Vulcan	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Аккумулятор Li-Ion	-	2 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Карта памяти USB (электронная копия РЭ)	-	1 шт.
Контрольный образец	-	1 шт.
Чемодан для транспортировки	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-4571-448-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4571-448-2017 «ГСИ. Спектрометры лазерно-искровые эмиссионные Vulcan. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 25 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

стандартные образцы сталей легированных типов 12X18H9T, 12X18H10T, 17X18H9, 12X18H12T (комплект СО ЛГ32-ЛГ36) ГСО 4506-92П/4510-92П,

стандартные образцы сталей легированных типов 45X15H14B2M, 09X16H4B, 31X19H9MBT, 20X25H20C2, 10X11H23T3MP и сплавов на железоникелевой основе типов 12XH35BT, 06XH28MDT (комплект ИСО ЛГ76-ИСО ЛГ82) ГСО 10744-2016 (ЛГ78).

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 лазерно-искровым эмиссионным Vulcan

Техническая документация изготовителя «Oxford Instruments Analytical Oy»

Изготовитель

«Oxford Instruments Analytical Oy», Финляндия

Адрес: Tarvonsalmenkatu 17, Espoo, FI-02600, Finland

E-mail: industrial@oxinst.com

Web-сайт: www.oxford-instruments.com

Телефон: +358 9 329 411

Факс: +358 9 3294 1300

Заявитель

ООО «СИНЕРКОН»

Адрес: 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, 118, корпус 1

Телефон: 8 (495) 741-59-04, 8 (495) 640-91-83, 8 (495) 640-19-71

Факс: 8 (495) 741-59-04, 8 (495) 640-91-84, 8 (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, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Телефон: 8 (495) 129-19-11

Факс: 8 (495) 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.

« ____ » _____ 2018 г.