

Регистрационный № 97867-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Vela

Назначение средства измерений

Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Vela (далее – спектрометры) предназначены для измерений массовой доли химических элементов в металлах и сплавах.

Описание средства измерений

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

Спектрометры выпускают в двух модификациях: Vela и Vela C+. Модификация Vela предназначена для измерений массовой доли химических элементов в металлах и сплавах, кроме углерода, модификация Vela C+ предназначена для измерений массовой доли химических элементов, включая углерод, в металлах и сплавах. Спектрометры модификаций Vela и Vela C+ при выпуске с завода изготовителя всегда имеют предустановленную аналитическую программу анализа для работы со сплавами на основе железа. Аналитические программы для работы с медными сплавами, алюминиевыми сплавами и другими типами сплавов доступны по заказу.

Конструктивно спектрометры состоят из лазерного источника возбуждения спектра, оптической системы, автоматизированной системы управления и регистрации и сменных аккумуляторных батарей. Модификация Vela C+ дополнительно оснащена системой продувки аргоном. Источником излучения служит импульсный YAG лазер.

Корпус спектрометров изготавливают из пластмассы, окрашиваемой в цвета, которые определяет изготовитель.

Каждый экземпляр спектрометра имеет серийный номер, расположенный на внутренней стороне ручки спектрометра, под крышкой аккумуляторного отсека. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится типографским или иным пригодным способом.

Нанесение знака поверки на спектрометры не предусмотрено.

Общий вид спектрометров представлен на рисунках 1-2. Место нанесения серийного номера на спектрометры представлено на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометров лазерных искровых эмиссионных Vela



Рисунок 2 – Общий вид спектрометров лазерных искровых эмиссионных Vela C+



Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера на спектрометры лазерные искровые эмиссионные Vela

Пломбировка спектрометров не предусмотрена. Конструкция спектрометров обеспечивает ограничение доступа к частям, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Спектрометры оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО спектрометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01UMA
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	Vela	Vela C+
Диапазон измерений массовой доли элементов*, %	от 0,005 до 70,0	
Диапазон измерений массовой доли углерода**, %	-	от 0,01 до 2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элементов*, %, в поддиапазонах: - от 0,005 % до 0,1 % включ. - св. 0,1 % до 0,5 % включ. - св. 0,5 % до 1,0 % включ. - св. 1,0 % до 70,0 %	± 40 ± 30 ± 20 ± 10	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли углерода**, %, в поддиапазонах: - от 0,01 % до 0,1 % включ. - св. 0,1 % до 2,0 %	- -	± 40 ± 8
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала***, %	10	
<p>* Значение нормировано для стандартных образцов состава стали, сплавов алюминиевых, бронзы;</p> <p>** Диапазон измерений и пределы допускаемой относительной погрешности измерений нормированы с использованием стандартных образцов состава стали;</p> <p>*** Значение нормировано для Si, Mn, Cr, Ni, Cu с массовой долей не менее 1,0 % в стандартных образцах состава стали.</p>		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	Vela	Vela C+
Диапазон показаний массовой доли элементов, %	от 0,001 до 99,999	
Рабочая среда	Воздух	Воздух/Аргон
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 625	
Время измерения, с, не менее	1	4
Масса (с аккумуляторной батареей), кг, не более	1,25	2,0
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - глубина	240 90 230	285 90 280
Время непрерывной автономной работы от встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее	8	
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 110 до 240 50	
Класс лазерной опасности по ГОСТ 31581-2012	1	
Класс защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	IP54	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -20 до +50 от 20 до 98	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства пользователя типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр лазерный искровой эмиссионный	Vela	1 шт.
Руководство пользователя	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве пользователя «Спектрометры лазерные искровые эмиссионные Vela», раздел 29 «Методика измерений».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средство измерений применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19.02.2021 №148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Техническая документация изготовителя Vela Optoelectronics (Suzhou) Co., Ltd.

Правообладатель

Vela Optoelectronics (Suzhou) Co., Ltd., Китай

Адрес: Building B, Advanced Laser (Equipment) Industrial Park, Xinchuang Road, Daxin Zhen, Zhangjiagang, Suzhou, 215636, China

Изготовитель

Vela Optoelectronics (Suzhou) Co., Ltd., Китай

Адрес: Building B, Advanced Laser (Equipment) Industrial Park, Xinchuang Road, Daxin Zhen, Zhangjiagang, Suzhou, 215636, China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311373

