

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Спектрометры оптические эмиссионные мобильные SPECTROPORT

#### Назначение средства измерений

Спектрометры оптические эмиссионные мобильные SPECTROPORT (далее - спектрометры) предназначены для измерения массовой доли легирующих элементов при анализе состава черных, цветных металлов и сплавов по аттестованным методикам измерений.

#### Описание средства измерений

Принцип работы спектрометров основан на анализе оптических эмиссионных спектров излучений, возникающих в измеряемом образце под воздействием дугового или искрового разрядов.

Конструктивно спектрометр представляет собой переносной прибор, который состоит из источника возбуждения, ультрафиолетовой и/или воздушной оптической системы, смонтированных на транспортной тележке.

Источником возбуждения оптического излучения является электрическая дуга постоянного тока в воздушной среде или многократный искровой разряд в среде аргона. Регистрация эмиссионных спектров осуществляется ультрафиолетовой и/или воздушной оптическими системами.

Общий вид спектрометра представлен на рисунке 1.

Пломбировка спектрометров не предусмотрена.



Рисунок 1 - Общий вид спектрометра

## Программное обеспечение

Спектрометры оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на принтер или на удалённый персональный компьютер.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Spark Analyzer Pro
Номер версии ПО, не ниже	-
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция спектрометров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Дуговой режим	Искровой режим
Диапазон измерений массовой доли легирующего элемента, %	от 0,001 до 50,0	
Предел допускаемого относительного СКО результатов измерений выходного сигнала, %	15	6
Пределы допускаемой относительной погрешности результатов измерений массовой доли легирующего элемента*, %		
от 0,001 до 0,01 % включ.;	±30	±20
св. 0,01 до 0,1 % включ.;	±30	±15
св. 0,1 до 50,0 % включ.	±15	±6
* Значения относительной погрешности результатов измерений массовой доли легирующего элемента установлены для следующих ГСО и элементов:		
- ГСО 10662-2015 (комплект VSAC11) (хром, цирконий, цинк);		
- ГСО 1418-92П (марганец, хром, алюминий);		
- ГСО 8658-2005 (магний);		
- ГСО 9080-2008 (цинк).		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры источника электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 90 до 253
- частота переменного тока, Гц	50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	250
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	550
- ширина	390
- длина	250
Масса, кг, не более	24,5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от + 5 до + 45
- относительная влажность окружающей среды, %	от 20 до 80

### **Знак утверждения типа**

наносится на боковую панель корпуса спектрометра методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Спектрометр	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 106-241-2017	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 106-241-2017 «ГСИ. Спектрометры оптические эмиссионные мобильные SPECTROPORT. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «03» августа 2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава алюминия ГСО 10662-2015 (комплект VSAC11) (массовая доля хрома 0,00109 %, абс. погрешность  $\pm 0,00010$  %; массовая доля циркония 0,0088 %, абс. погрешность  $\pm 0,0006$  %, массовая доля цинка 0,0301 %, абс. погрешность  $\pm 0,0016$  %);
- стандартный образец состава сплава на никелевой основе ХН70Ю (Н11) ГСО 1418-92П (массовая доля марганца 0,147 %, абс. погрешность  $\pm 0,003$  %; массовая доля хрома 27,04 %, абс. погрешность  $\pm 0,03$  %; массовая доля алюминия 2,83 %, абс. погрешность  $\pm 0,03$  %);
- стандартный образец состава алюминия технической чистоты ГСО 8658-2005 (массовая доля магния 0,083 %, абс. погрешность  $\pm 0,006$  %);
- стандартный образец состава латуни ГСО 9080-2008 (массовая доля цинка 38,51 %, абс. погрешность  $\pm 0,12$  %).

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих требуемую точность и диапазон измерений.

Знак поверки в виде наклейки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам оптическим эмиссионным мобильным SPECTROPORT**

Техническая документация изготовителя «Spectro Analytical Instruments GmbH», Германия.

### **Изготовитель**

Фирма «Spectro Analytical Instruments GmbH», Германия  
Boschtrasse 10 B-47533 Kleve Germany  
Телефон: +49 2821 8922 102, факс: +49 2821 892 202  
Web-сайт: [www.spectro.com](http://www.spectro.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СТС» (ООО «СТС»)  
620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14, оф. 616  
Телефон/факс +7 (343) 376-25-08, 376-25-75  
E-mail: [ural@spectro-ts.com](mailto:ural@spectro-ts.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

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

Тел. +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.