

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

« 26 » января 2017 г.

Спектрометры оптико-эмиссионные SPECTRO	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ03 11 6062 16</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы «Spectro Instruments Analytical GmbH» (Германия)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры оптико-эмиссионные SPECTRO предназначены для качественного и количественного определения содержания химических элементов в металлах и сплавах.

Область применения – лаборатории металлургической, машиностроительной и других отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы спектрометров оптико-эмиссионных SPECTRO, (далее – спектрометров) основан на анализе оптических эмиссионных спектров излучений, возникающих под воздействием дугового или искрового разрядов.

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

Спектрометры оптико-эмиссионные SPECTRO выпускаются следующих модификаций:

SPECTROLAB;  
SPECTROMAXx;  
SPECTROCHECK;  
SPECTROTEST;  
SPECTROPORT;  
SPECTRO iSORT

Спектрометры оптико-эмиссионные SPECTRO состоят из искрового стенда, оптической системы (может быть до трех оптических систем в одном спектрометре).





цифрового искрового генератора, системы очистки отводимого аргона, блока питания, персонального компьютера.

Спектрометры SPECTROTEST и SPECTROPORT могут монтироваться на транспортную тележку.

Спектрометр SPECTRO iSORT является переносным прибором.

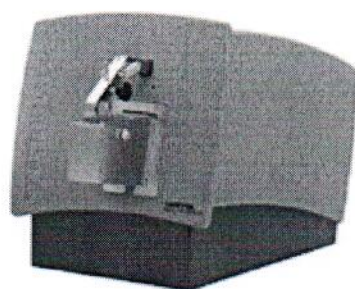
Знак поверки в виде клейма-наклейки наносится на лицевую часть спектрометров.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.



SPECTROLAB

SPECTROMAXx



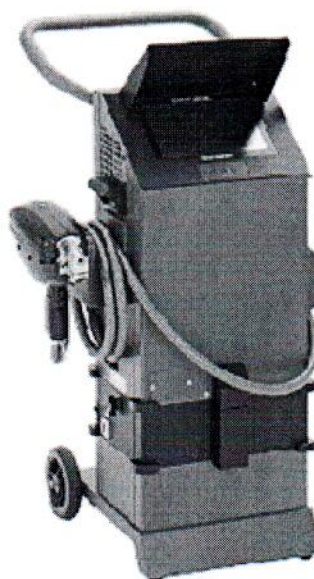
SPECTROCHECK



SPECTRO iSORT



SPECTROTEST



SPECTROPORT

Рисунок 1 – Внешний вид спектрометров



Управление работой спектрометров, обработка результатов измерений осуществляется с помощью персонального компьютера. Программное обеспечение (ПО) позволяет осуществлять анализ концентрации, определять марки металлов в соответствии с международными стандартами, работать в компьютерной сети, производить диагностику спектрометров, управлять оптическими регулировками.

Метрологически значимая часть ПО отвечает за осуществление контроля режимов работы спектрометров, состояния их основных узлов, их диагностику, обработку результатов измерений, архивирование данных.

Метрологически незначимая часть отвечает за форму отображения результатов измерений, информацию о настройках дисплея, доступных в меню пользователя, а также о дополнительных прикладных программах в режиме работы, не связанном с расчетом массовой доли элементов.

Идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения спектрометров, не ниже:

SPECTROLAB – «Spark Analyzer Pro Lab» v. 1.05.0001;

SPECTROMAXx – «Spark Analyzer Pro MAXx» v.1.02.0003;

SPECTROCHECK – «Spark Analyzer Pro Check» v. 1.41.900;

SPECTROTEST, SPECTROPORT – «Spark Analyzer Pro Mobile» v.1.06.0007;

SPECTRO iSORT – «Spark analyzer CE 1.0.3.5».

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров оптико-эмиссионных SPECTRO приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

Тип, модификация	SPECTRO LAB	SPECTRO MAXx	SPECTRO CHECK	SPECTRO TEST	SPECTRO PORT	SPECTRO iSORT
1	2	3	4	5	6	7
Оптический диапазон длин волн, нм	от 120 до 800	от 140 до 780		от 170 до 670		от 275 до 554
Диапазон измерения массовой доли элементов (примесей) в металлах и сплавах, %	5·10 <sup>-4</sup> до 50		1·10 <sup>-3</sup> до 50			0,05 до 50
Фокусное расстояние, мм	750	450	400	400	300, 400	250



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Предел допускаемого относительного СКО результатов измерений ( $n = 10$ ), % в диапазоне массовой доли элементов (%):						
от 0,0005 до 0,01	10	10				
от 0,001 до 0,01			10			
от 0,01 до 0,1	7	7	7			
от 0,1 до 0,5	3	3	3			
от 0,5 до 50,0	1	1	1			
от 0,001 до 50,0				7	7	
от 0,05 до 50						15
Напряжение питания	от 198 до 242 В, 50 Гц			от 100 до 242 В, 50 Гц		24 В пост. тока
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000	400		320		300
Габаритные размеры, мм, не более	2250x1410x950	750x625x450	547x511x640	670x425x330	550x390x250	300x300x360
Масса, кг, не более	500	60	50	30	20	5
Условия эксплуатации:						
-температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30			от 5 до 40		
-относительная влажность воздуха, %	от 20 до 80			от 20 до 80		

Средний срок службы спектрометров, лет, не менее 10.





## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки спектрометров определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- |   |               |
|---|---------------|
| - спектрометр оптико-эмиссионный              | - 1 шт;       |
| - комплект вспомогательных элементов          | - 1 комплект; |
| - руководство по эксплуатации                 | - 1 экз;      |
| - методика поверки МРБ МП. <u>2621</u> - 2016 | - 1 экз.      |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Документация фирмы «Spectro Instruments Analytical GmbH» (Германия);

Технические регламенты таможенного союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры оптико-эмиссионные SPECTRO соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя «Spectro Instruments Analytical GmbH» (Германия), требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев (для спектрометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь

210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел. (0212) 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.



## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Spectro Instruments Analytical GmbH» (Германия)

Boschstrasse 10

D-47533 Kleve

Tel.: +49 2821 8922102

Fax: +49 2821 8922102

Официальный представитель на территории Республики Беларусь:

ООО «Теханалитикал»

г.Минск, ул. М.Лынькова 85, корп.6, пом.1, комн.17а

тел./факс: +375 17 5111943

Начальник испытательного центра  
РУП «Витебский ЦСМС»

Р.В. Смирнов

