

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

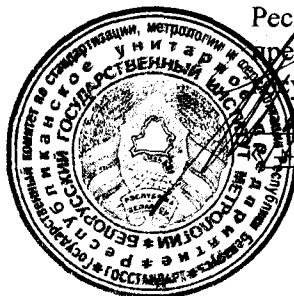
Республиканского унитарного

предприятия «Белорусский

государственный институт метрологии»

Н.А. Жагора

2013



Спектрометры оптические эмиссионные OBLF	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ0311266912</i>
--	---

Выпускают по документации фирмы "OBLF Spektrometrie GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры оптические эмиссионные OBLF (далее – спектрометры) предназначены для качественного и количественного определения элементного состава твердых металлических образцов путем одновременной регистрации интенсивностей аналитических линий определяемых элементов в эмиссионных спектрах.

Область применения – аналитические лаборатории промышленных предприятий, научно-исследовательских и учебных институтов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на методе оптического эмиссионного спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры.

Спектрометры состоят из источника возбуждения спектра, полихроматора и автоматизированной системы управления и регистрации на базе персонального компьютера с операционной системой Windows™.

Искровой источник возбуждения создает униполярную искру. Используемая в искровом столике патентованная система импульсной продувки аргоном перед и в течении анализа повышает точность и воспроизводимость результатов измерений.

Оптическая система спектрометров OBLF базируется на полихроматоре по схеме Пашена-Рунге с вогнутой дифракционной решеткой, работающей в первом или во втором порядке дифракции. Количество штрихов дифракционной решетки оптимизируется в соответствии с аналитической задачей. Автоматически при помощи шагового двигателя устанавливаются пики аналитических линий. Ширина входной щели 16 мкм. Ширина выходных щелей от 25 до 50 мкм. Регистрация спектра на спектрометрах, кроме модели VeOS, осуществляется с помощью набора фотоумножителей, оптимизированных на определенные участки спектра. На моделях QSN750-II и QSG750-II может быть установлено до 60 каналов и, соответствующих им, выходных щелей. На модели GS100-II может быть установлено до 30 каналов.



Автоматизированная система спектрометров VeOS базируется на полихроматоре по схеме Пашена-Рунге с вогнутой дифракционной решеткой, отражаясь от которой световой поток попадает на систему ПЗС и КМОП детекторов. Количество детекторов – до 16. Совокупность пикселей в матрице размером 10 мкм × 1000 мкм со специальной антибликовой обработкой увеличивает светочувствительность сенсоров. Термостабилизация детекторов на +9⁰С уменьшает уровень фона.

Управление процессом измерения обработки выходной информации осуществляется от персонального компьютера с помощью специальной управляющей программы OBLF-Win.

В программе осуществляется настройка прибора, построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов, оптимизация его параметров, управление его работой, обработка выходной информации, запоминание и печать результатов измерения. Во всех частях программы, в которых требуется какой-то ввод, в память заложено необходимое установочное значение, принимаемое программой по умолчанию и соответствующее стандартным методикам. Поэтому, в большинстве случаев для проведения измерения достаточно выбрать соответствующую материалу программу или выбрать «Автоматический выбор программы».

Спектрометры оснащены самоочищающимся искровым столиком и встроенной системой внутренней стабилизации, что обеспечивает высокую стабильность результатов независимо от места установки спектрометра.

Конструктивно спектрометры выполнены в виде напольного прибора с расположенным внутри персональным компьютером. В настоящее время выпускают 4 модели спектрометров OBLF.

GS1000-II – спектрометр с оптической системой радиусом 500 мм содержит до 30 каналов. Анализирует материалы на одну химическую матрицу или на две похожие, например на матрицу Fe, или на матрицу Al, или матрица Zn, или матрицы Fe и Ni одновременно.

QSN750-II – спектрометр с оптической системой радиусом 750 мм содержит до 60 каналов. Анализирует металлы с различными химическими матрицами, например, матрицами Fe, Ni, Al, Cu, Zn и т.д..

QSG750-II – спектрометр с оптической системой радиусом 750 мм, специальной регистрирующей и интегрирующей электроникой и технологией GISS, позволяющей также анализировать единичные импульсы и определять характер примесей на поверхности исследуемого образца. Анализирует металлы на основе Fe, Ni, Al, Cu, Co, Zn, Pb, Sn, Mg, Ti.

VeOS – спектрометр с оптической системой радиусом 500 мм и полупроводниковыми сенсорами в качестве регистраторов. Анализирует металлы на основе Fe, Ni, Al, Cu, Co, Zn, Pb, Sn, Mg, Ti.

Схема с указанием места нанесения знака поверки приведена в Приложении А к описанию типа.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид спектрометра



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров представлены в таблицах 1- 2.
Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	QSN750-II	QSG750-II	GS1000-II	VeOS
Спектральный диапазон, нм	от 120 до 800			от 130 до 780
Пределы допускаемого значения изменения выходного сигнала за цикл измерений 8 ч, %	± 5			
Тип фотоприемника	Фотозлектронный умножитель			КМОП и ПЗС-матрицы
Максимальное количество измерительных каналов	60		30	-
Масса, кг, не более	550	550	300	350
Габаритные размеры, мм, не более	1040 × 900 × 1280		1050 × 600 × 1210	1156 × 760 × 1240
Максимальная потребляемая мощность, кВт	1,5			
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - диапазон относительной влажности, %	от 12 до 35 от 20 до 80			
Напряжение питания переменного тока, В Номинальная частота, Гц	230 ± 10 % 50/60			
Средний срок службы, лет	15			

Таблица 2 - Относительное среднеквадратическое отклонение (ОСКО) при разных концентрациях

Элемент	Диапазон концентраций, %	ОСКО, %, не более
C, Si, Mn, Cr, Ni, Mo, Cu, Al, Ti, V	0,001 – 0,100	10,0
C, Si, Mn, Cr, Ni, Mo, Cu, Al, Ti, V	0,1 – 50,0	4,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на эксплуатационную документацию устройства.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- спектрометр;
- комплект рекалибровочных образцов;
- комплект расходных материалов и запасных частей;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.1492-2013



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "OBLF Spektrometrie GmbH", Германия.
Методика поверки МРБ МП.1492-2013 "Спектрометры оптические эмиссионные OBLF"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

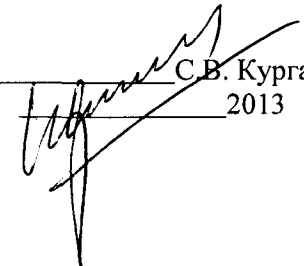
Спектрометры оптические эмиссионные OBLF соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

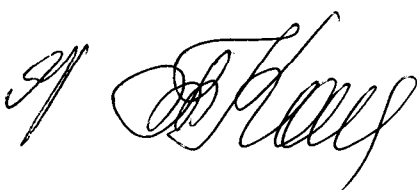
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для устройств, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель:
"OBLF Spektrometrie GmbH"
Salinger Feld 44
58454 Witten, Germany
e-mail: info@oblf.de

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники


С.В. Курганский
2013





ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)



место нанесения знака поверки
(клеймо-наклейка)

Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)