

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16703 от 12 июля 2023 г.

Срок действия до 12 июля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Спектрометры ДФС-100М

Производитель:

ООО «ОКБ СПЕКТР», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ 643 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометры ДФС-100М. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.07.2023 № 50

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Е.М.Моргунова

Месам.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 12 июля 20 23 г. № 16703

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Спектрометры ДФС-100М

Назначение и область применения:

Спектрометры ДФС-100М (далее - спектрометры) являются мобильными оптико-эмиссионными спектрометрами и предназначены для определения массовых долей элементов примесей и легирующих элементов в металлах, сплавах и других материалах в соответствии с аттестованными методиками измерений.

Применяется в металлургической, горнодобывающей, химической, нефтехимической, электронной и других отраслях промышленности, автомобилестроении, судостроении, авиационной промышленности, а также научно-исследовательских лабораториях и лабораториях контроля качества.

Описание:

Принцип действия спектрометров основан на методе эмиссионного спектрального анализа, использующего зависимость интенсивности спектральных линий от количественного содержания элементов в пробе.

Спектрометры ДФС-100М являются оптико-эмиссионными спектрометрами, в состав которых входят полихроматор, источник возбуждения спектров, штатив, контроллер и тележка.

Поток излучения от плазмы, полученный в результате электрического разряда между пробой и подставным электродом, при помощи зеркал направляется на дифракционную решетку, на которой происходит разложение в спектр. Каждому элементу соответствует своя совокупность спектральных линий, интенсивность которых зависит от концентрации элементов в пробе. Далее монохроматическое излучение попадает на линейные фотоприемники, в которых интенсивности излучения спектральных линий преобразуются в электрические сигналы. Для количественного определения элементного состава проб спектрометры должны быть предварительно градуированы по стандартным образцам с известным химическим составом.

В зависимости от задачи спектрометры могут определять содержание С, Si, Mn, Cr, Ni, W, Mo, Ti, V, Cu, Al, S, P и других химических элементов в металлах и сплавах. Анализируемые материалы - твердые монолитные токопроводящие металлы и сплавы. Управление осуществляется с помощью программы WScsd, установленной на встроенном компьютере.

Фотография общего вида СИ приведена в приложении 1 к описанию типа.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Предел допускаемой относительной погрешности спектрометров, %:	
– в диапазоне массовых долей от 0,001 до 0,05 включ.;	±40
– в диапазоне массовых долей свыше 0,05 до 0,10 включ.;	±25
– в диапазоне массовых долей свыше 0,10 до 1,00 включ.;	±20
– в диапазоне массовых долей свыше 1,00 до 55,0	±10
Пределы ОСКО, %:	
– в диапазоне массовых долей от 0,001 до 0,05 включ.;	15
– в диапазоне массовых долей свыше 0,05 до 0,10 включ.;	10
– в диапазоне массовых долей свыше 0,10 до 1,00 включ.;	7
– в диапазоне массовых долей свыше 1,00 до 55,0	4

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не

относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: указаны в таблице 2

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Спектральный рабочий диапазон измерений, нм	от 177 до 410
Диапазон измерений массовой доли элементов, %	от 0,001 до 55
Выделяемый спектральный интервал, нм, не более	0,08
Параметры электрического питания:	
напряжение переменного тока, В	230 ± 23
частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	1,0
Габаритные размеры тележки, мм, не более:	
длина	680
ширина	910
высота	1400
Габаритные размеры блока управления, мм, не более:	
длина	270
ширина	460
высота	320
Габаритные размеры измерительного модуля, мм, не более:	
длина	110
ширина	280
высота	350
Масса, кг, не более:	
блока управления	12
измерительного модуля	3,5
тележки	20
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от плюс 5 до плюс 40
относительная влажность при температуре 25 °С,%	до 80
атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Комплектность: представлена в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество
Спектрометр	1 шт.
Комплект ЗИП	1 шт.
Тележка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Программа WScd. Руководство оператора	1 шт.
Спектрометры ДФС-100М. Методика поверки	1 экз.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МГ 643 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометр ДФС-100М. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средства измерений:

- техническая документация завода-изготовителя ООО «ОКБ СПЕКТР»;
- технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);
- технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП. МГ 643 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометры ДФС-100М. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- термогигрометр ИВА-6А;
- барометр-анероид БАММ-1;
- ГСО состава сталей легированных типа 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т (комплект СО ЛГ32 - ЛГ36).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4

Таблица 4

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
-	WCcd 2.707

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: спектрометры соответствуют требованиям технической документации завода-изготовителя ООО «ОКБ СПЕКТР», ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ СПЕКТР» (ООО «ОКБ СПЕКТР»)
ИНН 7811499993

Адрес: Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, Чугунная ул., д. 20

Телефон/факс: 8 (812) 542-3625, 8 (812) 292-5547

E-mail: okb@okb-spectr.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Могилевский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

212011, Республика Беларусь, г. Могилев, ул. Белинского, 33

тел./факс+375222 72-16-58

e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

- Приложение: 1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор Могилевского ЦСМС

С.С. Денисенко

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений



Фотография 1- Фотография общего вида средств измерений

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения



Фотография 2- Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения