

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский государственный  
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

3" 12 2016

Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL серии Optim'X	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ03М6092 16</i>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SARL", Швейцария.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL серии Optim'X (далее - спектрометры) предназначены для измерения массовой доли элементов в металлических и неметаллических образцах, находящихся в твердом, жидком и порошкообразном состоянии.

Область применения – различные отрасли промышленности (металлургия, электроника, химия, фармацевтика, энергетика, геология), в экологии, криминалистике и научно-исследовательских лабораториях.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на принципе излучении атомами присутствующих в пробе химических элементов вторичного характеристического рентгеновского излучения, возбуждаемого первичным излучением рентгеновской трубки. Характеристическое рентгеновское излучение с определенной длиной волны классифицируется в системе кристаллов и детекторов с последующей регистрацией по интенсивности для каждого элемента. Массовую долю отдельных элементов в образце определяют по предварительно полученным градуировочным данным.

Спектрометры выполнены в виде стационарных напольных приборов. Основными элементами конструкции спектрометров являются: корпус, термостабилизированный вакуумный танк, рентгеновская трубка мощностью 50 В·А с высоковольтным генератором, полихроматоры или гониометры, первичная загрузочная камера и система транспорта образца, блок регулировки потоков газов (Ar/CH<sub>4</sub> и He), блок термостабилизации спектрометра, блок питания, блок охлаждения рентгеновской трубки и персональный компьютер под управлением специализированного программного обеспечения OXSAS версией не ниже 1.6.

Внешний вид спектрометров представлен на рисунке 1.



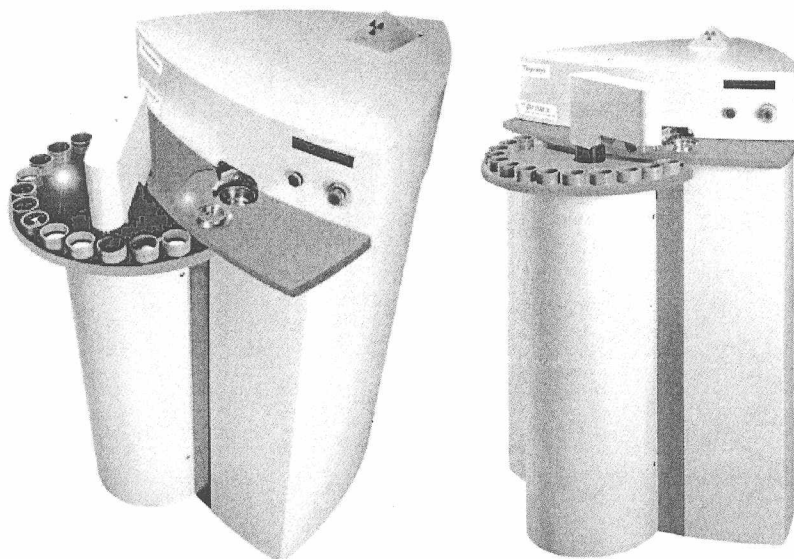


Рисунок 1 - Общий вид спектрометров

Знак поверки (поверительное клеймо-наклейка) наносится на лицевую панель в соответствии с приложением А.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики спектрометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон определяемых элементов	от F до U
Чувствительность <sup>1</sup> по контрольным элементам в стандартном образце УГ5и (или УГ7и) кимп/с·мА, не менее: - вольфрам (по аналитической линии W L $\alpha$ 1) - марганец (по аналитической линии Mn K $\alpha$ ) - никель (по аналитической линии Ni K $\alpha$ )	0,002 0,015 0,005
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала по контрольным элементам (W, Mn, Ni) в образце УГ5и (или УГ7и), %, не более	2,0
Потребляемая мощность, кВ·А, не более	1,5
Габаритные размеры <sup>2</sup> (ДХШХВ), мм, не более	880×820×1260
Масса, кг, не более	250
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха <sup>3</sup> , °С - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при температуре 25 °С - диапазон атмосферного давления, кПа	от 18 до 32 от 20 до 80 от 84 до 106,7
Диапазон напряжения питания частотой 50 Гц, В	от 195,5 до 253
Примечание: <sup>1</sup> чувствительность для элементов z>12 в случае наличия в приборе каналов-монохроматоров для иных элементов (при отсутствии гониометра) и/или отсутствия необходимых в конфигурации прибора представленных в данной таблице элементов, кристаллов-анализаторов должна быть не менее 0,001 кимп/с·мА; <sup>2</sup> без блока внешнего охлаждения и компьютера; <sup>3</sup> при использовании внешнего блока охлаждения с температурой воды 12 °С	



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации (в правом верхнем углу) методом типографической печати.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрометров входит:

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| 1. Спектрометр                  | 1 шт.  |
| 2. Руководство по эксплуатации. | 1 экз. |
| 3. Методика поверки             | 1 экз. |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SARL", Швейцария.

МРБ МП.2636-2016 «Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL серии Optim'X. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL серии Optim'X соответствуют требованиям технической документации "Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SARL", Швейцария.

Спектрометры соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" и ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (Декларация соответствия ТС N RU Д-СН.АУ04.В.50282, от 20.07.2016, действительна до 19.07.2021).

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

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SARL"

En Vallaire Quest C, Case Postale 1024, Ecublens, Switzerland

Tel. +41 21 694 71 11, fax +41 21 694 71 12.

И.о. начальника научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники

А.А. Ленъко



91

Приложение А  
(обязательное)  
Схема нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

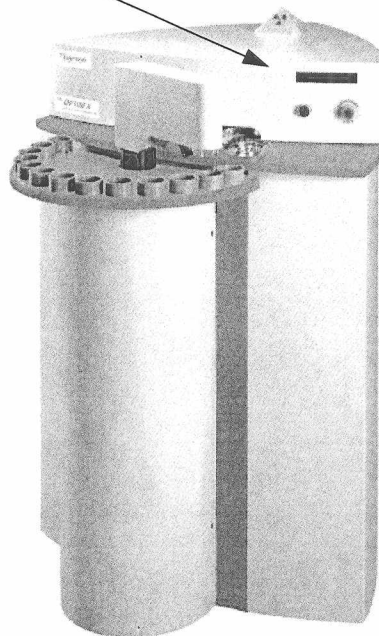


Рисунок А.1 – Схема нанесения знака поверки (клейма-наклейки)  
на спектрометры рентгенофлуорисцентные ARL серии Optim'X

