

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X

Назначение средства измерений

Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X (далее - спектрометры) предназначены для измерений массовой доли элементов в металлических и неметаллических (стекло, керамика, огнеупоры, цемент, геологические пробы) образцах и образцах, находящихся в твердом, жидком и порошкообразном состояниях (горные породы, руды, продукты их переработки, металлы, катализаторы, масла и присадки, нефть и нефтепродукты).

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на принципе излучения 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 с высоковольтным генератором, гониометр, первичная загрузочная камера и система транспорта образца, блок регулировки потоков газов (Ar/CH₄ и He), блок термостабилизации спектрометра, блок питания, блок охлаждения рентгеновской трубки и персональный компьютер под управлением специализированного программного обеспечения, монохроматор/полихроматор (ARL OPTIM'X).

На спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X в зависимости от комплектации и мощности рентгеновской трубки наносится следующая маркировка (вариант маркировки приведен на рисунке 1):

Model: ARL PERFORM'X Type: 1500 для трубки мощностью 1500 Вт;

Model: ARL PERFORM'X Type: 2500 для трубки мощностью 2500 Вт;

Model: ARL PERFORM'X Type: 4200 для трубки мощностью 4200 Вт;

Model: ARL OPTIM'X Type: 50 для трубки мощностью 50 Вт;

Model: ARL OPTIM'X Type: 200 для трубки мощностью 200 Вт.



Рисунок 1 – Образец маркировочной таблички, где Model: ARL PERFORM'X – тип спектрометра; Type: 1500 - тип для мощности рентгеновской трубки

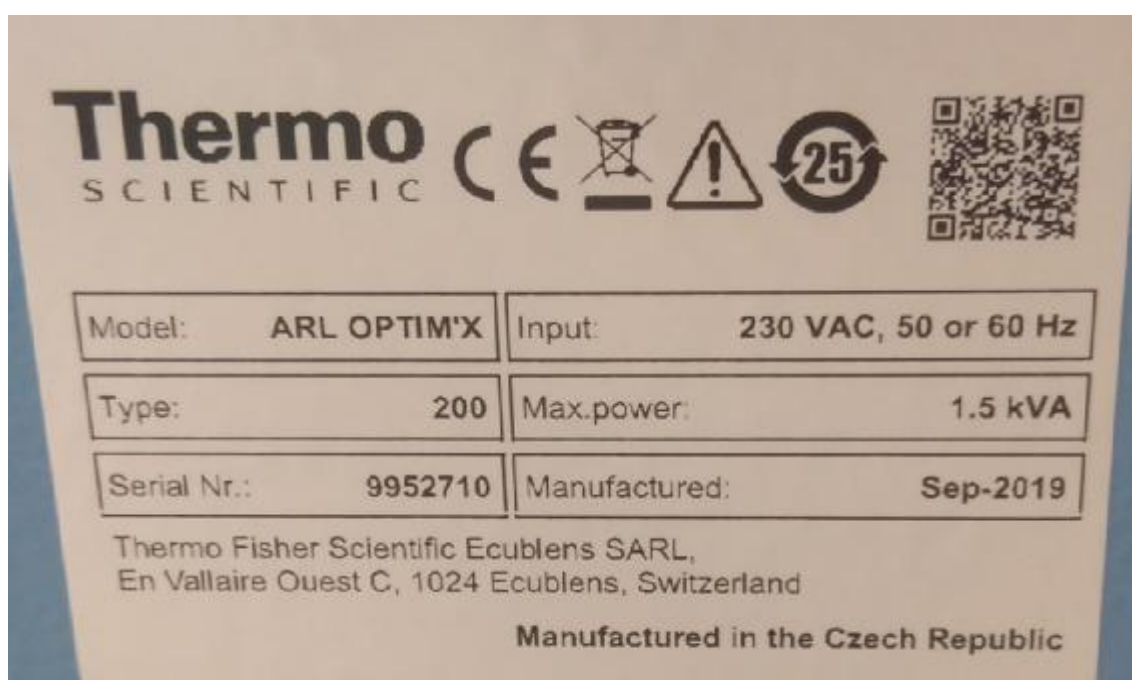


Рисунок 2 – Образец маркировочной таблички, где Model: ARL OPTIM'X – тип спектрометра; Type: 200 - тип для мощности рентгеновской трубки

Общий вид спектрометров рентгенофлуоресцентных ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X приведен на рисунках 3, 4 соответственно.



Место нанесения знака утверждения типа
Рисунок 3 – Общий вид средства измерений ARL PERFORM X



Место нанесения знака утверждения типа
Рисунок 4 – Общий вид средства измерений ARL OPTIM'X

Пломбирование спектрометров рентгенофлуоресцентных ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) идентифицируется при включении спектрометра путем вывода на экран номера версии и расчетом контрольной суммы метрологически значимой части.

ПО управляет работой спектрометра, отображает, обрабатывает, передает и хранит полученные данные.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OXSAS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма метрологически значимой части ПО)	B3618F0ADAE160D9C0DE4BF2B0D3B05C

К метрологически значимой части ПО относится исполняемый файл OXSAS.exe.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ARL PERFORM'X	ARL OPTIM'X
Анализируемые элементы	от Be до Am	от F до U/ от C до U*
Чувствительность по контрольным элементам в стандартном образце, кимп/с·мА ⁻¹ , не менее:		
- вольфрам (по линии W $L\alpha_1$)	0,008	0,002
- никель (по линии Ni $K\alpha$)	0,015	0,005
- марганец (по линии Mn $K\alpha$)	0,08	0,015
Предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала, %	1,0	
* В соответствии с заказом		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Время установления рабочего режима, ч, не более	1	
Параметры электрического питания:		
- напряжение переменного тока, В	230 ⁺²³ _{-34,5}	
- частота переменного тока, Гц	50/60	
Потребляемая мощность, кВ·А, не более, при мощности рентгеновской трубки, кВт:		
0,05	-	1,5
0,2	-	2,0
1,5	3,5	-
2,5	5,0	-
4,2	7,0	-
Габаритные размеры, мм, не более		
-высота	1375	1260
-ширина	832	820
-длина	1282	880

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение	
	Масса*, кг, не более	640
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +32 80 от 84 до 106,7	
Средний срок службы, лет	8	
* Без внешнего компьютера и охладителя		

Знак утверждения типа

наносится на спектрометр в виде наклейки согласно рисункам 3 и 4, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр рентгенофлуоресцентный	ARL PERFORM'X; ARL OPTIM'X	1 шт.
Компьютер с ПО	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	PT-МП-6222-448-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу PT-МП-6222-448-2020 «ГСИ. Спектрометры рентгенофлуоресцентные ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест – Москва» 14.01.2020 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы сталей углеродистых и легированных типов 13X, 55C2, 05кп, 38X2MЮА, 60C2, 38X2H2MA, 36X2H2MФА, 30XH2MФА, Св-08ХГ2С, 30 и В2Ф (комплект ИСО УГ0к- ИСО УГ9к), (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде ГСО 10504-2014).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе; при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам рентгенофлуоресцентным ARL PERFORM'X, ARL OPTIM'X

ГОСТ Р 8.735.0-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения Техническая документация Thermo Fisher Scientific» (Ecublens) SARL, Швейцария

Изготовитель

Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SARL, Швейцария
Адрес: En Vallaire Ouest C, Case Postale 1024, Ecublens, Switzerland
Телефон: + 41 21 694 71 11
Факс: + 41 21 694 71 12
Web-сайт: <https://www.thermofisher.com>
E-mail: analyze.ch@thermo.com

Производственная площадка:

Thermo Fisher Scientific Brno s.r.o., Чешская Республика
Адрес: Vlastimila Pecha 12, Brno 627 00, Czech Republic
Телефон: +420 513 245 111
Факс: +420 513 245 111
Web-сайт: <https://thermofisher.jobs.cz>
E-mail: jobs.brno@thermofisher.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Термо Техно Инжиниринг»
(ООО «Термо Техно Инжиниринг»)
ИНН 7704307626
Адрес: 129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 20А, стр. 6, комната 5
Телефон: +7 (495) 374-72-81
Факс: +7 (495) 540-47-62
Web-сайт: <https://www.thermot techno.ru>
E-mail: info@tt.engineering.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д. 31
Телефон: +7 (499) 129-19-11
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.