

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» ноября 2024 г. № 2700

Регистрационный № 93731-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометр рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный EDX 6000B

Назначение средства измерений

Спектрометр рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный EDX 6000B (далее – спектрометр) предназначен для измерения массовой доли химических элементов в пробах твердых и жидких веществ, порошков, пленок и других различных материалах методом энергодисперсионной рентгеновской флуоресценции.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометра основан на анализе материалов методом энергодисперсионной флуоресценции, при котором на образец воздействуют рентгеновскими лучами из рентгеновской трубки, вследствие чего генерируется флуоресцентное рентгеновское излучение, по энергии которого определяют химические элементы, представленные в образце, а по интенсивности рентгенофлуоресценции определяют количественное содержание химических элементов.

Конструктивно средство измерений выполнено в виде настольного прибора с отдельно устанавливаемым компьютером с программным обеспечением и включает в себя следующие основные составные части: источник рентгеновского излучения, шумоподавляющий модуль, камеру для образцов, камеру CCD с высоким разрешением, автоматический переключатель коллиматоров и фильтров, детектор сверхвысокого разрешения с электрическим охлаждением, интерфейс подключения USB.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения (серийный № 100600001-00029A) нанесен методом цифровой лазерной печати на шильдик, расположенный на боковой (правой) поверхности корпуса спектрометра.

Общий вид спектрометра представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на спектрометр не предусмотрено.

Пломбирование спектрометра не предусмотрено.

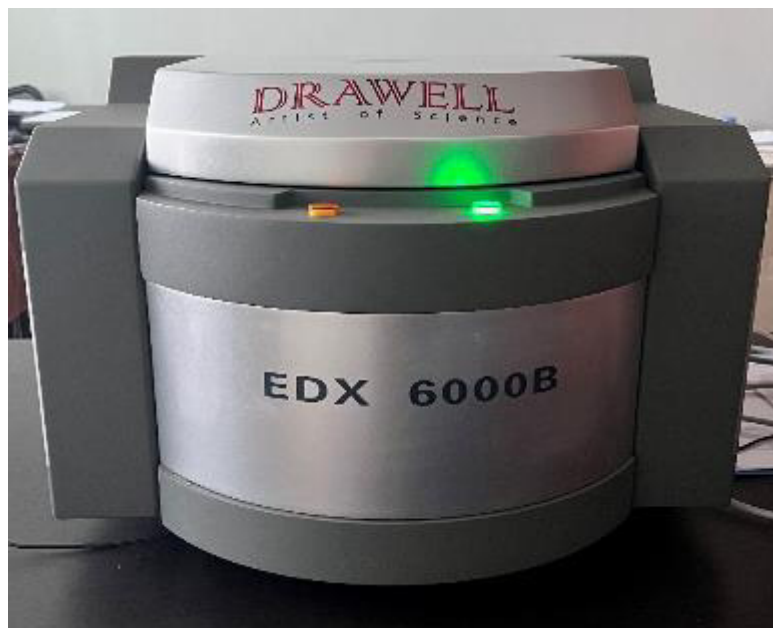


Рисунок 1 – Общий вид спектрометра



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Спектрометр имеет внешнее программное обеспечение (далее – ПО), установленное на персональный компьютер, которое содержит функции для управления спектрометром, настройки параметров измерений, проверки рабочего состояния прибора, обработки результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО не выделена, все ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО спектрометра

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО | EDXRF |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 3.1.26.20220628 |
| Цифровой идентификатор ПО | – |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-----------------|
| Диапазон измерений массовой доли химических элементов, % | от 0,1 до 100,0 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли химических элементов, % | ± 15 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Диапазон определяемых химических элементов | от Na (11*) до U (92*) |
| Количество одновременно анализируемых химических элементов, шт. | 24 |
| Время анализа, с | от 60 до 200 |
| Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | от 215 до 225 50/60 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота | 650 720 600 |
| Масса, кг, не более | 89 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа | от +15 до +30 70 от 86,0 до 106,0 |
| * Порядковый номер химического элемента в периодической системе химических элементов. | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. |
|---|-------------|-----------------|
| Спектрометр рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный | EDX 6000B | 1 |
| Пластинчато-роторный вакуумный насос с сепаратором масляного тумана | – | 1 |
| Кабель электропитания для спектрометра | – | 1 |
| Кабель электропитания для насоса | – | 1 |
| Вакуумный сильфон | – | 1 |
| Кабель USB | – | 1 |

Продолжение таблицы 4

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. |
|--|-------------|-----------------|
| Кабель Ethernet | – | 1 |
| Кольцо центрирующее с витоновым уплотнением | – | 1 |
| Заглушка для фланца | – | 1 |
| Уплотнение | – | 1 |
| Винт | – | 1 |
| Опора | – | 2 |
| Уплотнительное кольцо | – | 2 |
| Настроечный образец из серебра | – | 1 |
| Пленка в рулоне | – | 1 |
| Пленка майларовая нарезанная круглая | – | 1 |
| USB-флеш-накопитель | – | 1 |
| Футляр для комплектующих | – | 1 |
| Руководство по эксплуатации | – | 1 |
| Руководство по эксплуатации на программное обеспечение | – | 1 |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Спектрометр рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный EDX 6000B», раздел «IV. Работа с прибором».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2023 г. № 1569 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов, а также флуоресценции в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2018 г. № 2089 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений поверхностной плотности и массовой доли элементов в покрытиях».

Правообладатель

«Shanghai Drawell Scientific Instrument Co., Ltd.», Китай
Адрес: Suite 1117, Lane561 XiuChuan Road, Chuansha, PuDong New Area, Shanghai, China
Телефон: +86 15317078131
E-mail: sales05@drawell.com.cn
Web-сайт: www.drawell.cn

Изготовитель

«Jiangsu Skyray Instrument Co., LTD», Китай
Адрес: Tianrui Industrial Park, 1888 West Zhonghuayuan Road Yushan Town,
Kunshan City, Jiangsu Province, China
Телефон: +86-512-57017337
E-mail: andy@skyray-instrument.com
Web-сайт: www.sky-rayinstrument.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»
(ФГБУ «ВНИИОФИ»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озерная, д. 46
ИНН 9729338933
Телефон: +7 (495) 437-56-33
Факс: +7 (495) 437-31-47
E-mail: vniofi@vniofi.ru
Web-сайт: www.vniofi.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

