

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» марта 2025 г. № 630

Регистрационный № 95046-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные портативные Melytec

Назначение средства измерений

Спектрометры рентгенофлуоресцентные портативные Melytec (далее – спектрометры) предназначены для измерений массовой доли элементов в металлах и сплавах, а также в других твердых и жидких веществах и материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на измерении спектра вторичного рентгеновского излучения. Первичное рентгеновское излучение, создаваемое рентгеновской трубкой, взаимодействует с атомами анализируемой пробы и вызывает вторичное рентгеновское излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы. Расчет массовой доли анализируемого элемента основан на зависимости интенсивности характеристического рентгеновского излучения от содержания элемента в пробе.

Конструктивно спектрометры состоят из источника рентгеновского излучения – рентгеновской трубки, детектора, управляющей электроники и блока питания, скомпонованных в ударопрочном, пыле- и влагозащищенном корпусе.

Спектрометры выпускают следующих моделей: Melytec ED3, Melytec ED4, отличающиеся типом детектора и диапазоном анализируемых элементов. В модели Melytec ED3 применяется Si-PIN-детектор, в модели Melytec ED4 – SDD-детектор.

Каждый экземпляр спектрометра имеет серийный номер, расположенный на паспортной табличке на нижней стороне корпуса спектрометров. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится типографским или иным пригодным способом.

Нанесение знака поверки на спектрометры не предусмотрено.

Общий вид спектрометров и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометров рентгенофлуоресцентных портативных Melytec и место нанесения серийного номера

Пломбирование спектрометров не предусмотрено. Конструкция спектрометров обеспечивает ограничение доступа к частям спектрометра, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Спектрометры оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО спектрометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x или 2.x ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
¹⁾ x – обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО, может содержать буквенные и цифровые символы.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели	
	Melytec ED3	Melytec ED4
Диапазон анализируемых элементов	от Cl до Cm	от Na до Cm
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения измерений выходного сигнала ¹⁾ , %	1	
Чувствительность, (имп/с)/% ¹⁾ , не менее	1000	
Диапазон измерений массовой доли элементов ²⁾ , %	от 0,001 до 100	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элементов ²⁾ , %, в поддиапазонах измерений: от 0,001 % до 0,1 % включ. св. 0,1 % до 1,0 % включ. св. 1,0 % до 30 % включ. св. 30 % до 100 %	±15 ±10 ±4 ±3	
¹⁾ Для железа в стандартном образце ГСО 11036-2018 с массовой долей железа от 0,90 % до 1,10 %.		
²⁾ Для элементов в стандартных образцах состава сталей.		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний толщины покрытий ¹⁾ , мкм	от 0,01 до 30
Диапазон регистрируемых элементов для качественного анализа	от C до Cm
Параметры электрического питания от сети электропитания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц от аккумуляторных батарей - напряжение постоянного тока, В	220±22 50/60 7,2
Время непрерывной автономной работы от аккумулятора, ч, не менее	12
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP69
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	319 91 254
Масса, кг, не более	1,6
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более	от -25 до +50 98
¹⁾ При наличии режима толщины покрытий.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр рентгенофлуоресцентный портативный	Melytec	1 шт.
Аккумулятор	-	2 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кейс для транспортировки	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Спектрометры рентгенофлуоресцентные портативные Melytec. Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средство измерений применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация производителя JSPEC INSTRUMENT CO., LTD, Китай;

Приказ Росстандарта от 19 февраля 2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах».

Правообладатель

JSPEC INSTRUMENT CO., LTD, Китай

Адрес: Building 3, No. 85, Zijin Road, Suzhou high tech Zone, Jiangsu Province, China

Изготовитель

JSPEC INSTRUMENT CO., LTD, Китай

Адрес: Building 3, No. 85, Zijin Road, Suzhou high tech Zone, Jiangsu Province, China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

