

**Техническая спецификация на портативный рентгенофлуоресцентный
экспресс-анализатор химического состава**

(Лот 1)

Анализаторы портативные рентгенофлуоресцентные предназначены для измерения массовой доли химических элементов методом энергодисперсионной рентгеновской флуоресценции. Принцип действия анализаторов основан на излучении химическими элементами, присутствующими в анализируемом объекте, характеристических линий под действием излучения рентгеновской трубки. Вторичное рентгеновское излучение классифицируется по энергии излученных квантов с последующей регистрацией энергетического спектра. Специализированное программное обеспечение позволяет рассчитывать элементный состав анализируемого объекта. Основными элементами конструкции анализатора являются: - корпус, служащий для размещения агрегатов анализатора; - рентгеновская трубка – источник рентгеновского излучения с анодом - детектор, служащий для преобразования квантов вторичного рентгеновского излучения в электронный сигнал у модели - литиевый аккумулятор, служащий для обеспечения всех частей анализатора электроэнергией с определенными характеристиками; - интегрированный компьютер, предназначенный для приема, обработки и выдачи информации под управлением специализированного программного обеспечения.

Наименование	Показатель
Портативный рентгенофлуоресцентный анализатор	1 комплект
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
Назначение	Для определения химического состава металлических и неметаллических материалов, геохимических проб
Анализируемые химические элементы	От магния (Mg) до урана (U)
Диапазон измерения массовой доли элемента	0,001-100 %
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений толщины однослойного покрытия	+/- 5%
Размеры: (Ш x В x Г)	Не более 8,3 × 28,9 × 24,2 см
Вес с аккумуляторной батареей	Не более 1,7 кг
Электропитание	от аккумулятора и от сети переменного тока (50-60Гц) 100-240 В
Аккумуляторные батареи	Не менее 2 шт. в комплекте
Функция «горячей замены» аккумуляторов, без выключения прибора и без подключения к электросети	Наличие
Источник рентгеновского излучения	Рентгеновская трубка
Мощность трубки	не более 4 Вт
Ток трубки	не более 200 мкА
Напряжение трубки	не более 50 кВ
Анод рентгеновской трубки	Ag - серебро
Разрешающая способность детектора	<135eV
Тип детектора	SDD
Автоматически выбираемый не менее чем 8-позиционный фильтр на каждый луч и режим	Наличие
Одновременное использование двойной защиты детектора	Съемное армированное окошко и встроенная в прибор автоматическая шторка-затвор детектора
Защитные армированные окошки детектора	Не менее 10 шт. в комплекте
Съемная защитная пластина с 316 сталью, внешняя защита измерительного окна - 1 шт.	Наличие
Защита от удара	Не хуже, чем стандарт MIL-STD-810G 4-foot (1.2 M) Тест на падение с высоты не менее 1,2 метра
Защита от перегрева	Встроенный вентилятор для дополнительного охлаждения рентгеновской трубки и детектора
IP Пылевлагозащита	Не ниже IP-55 (пыленепроницаемый; защищен от водяных струй со всех сторон)

Алюминиевый сплав внешнего радиатора для наилучшего отвода тепла	Наличие			
Встроенный барометр для автоматической поправки на высоту и плотность воздуха	Наличие			
Отсутствие необходимости проведения калибровки	Наличие			
Процессор	Не менее 4х ядер, частота не менее 1.6 ГГц			
Встроенный внутри прибора коллиматор рентгеновского излучения с изменяемым диаметром пучка излучения	наличие			
Наименьший диаметр коллимированного пучка рентгеновского излучения	не более 3 мм			
Встроенная внутри прибора камера прицеливания совмещаемая программно с коллиматором рентгеновского излучения.	Наличие			
Наличие активного охлаждения Трубки и Детектора типа Пельтье	Наличие			
Док-станция для прибора, произведённая изготовителем самого прибора специально для данной модели прибора	Наличие			
Возможностью одновременной зарядки аккумуляторов на док-станции	Не менее 2-х штук одновременно			
Наличие встроенного эталонного образца в док-станции для автоматических периодических проверок прибора	Наличие			
Транспортировочный кейс с ложементами для всего комплекта (сам прибор, док станция, аккумуляторы и т.д.)	Наличие			
Съемная ручка анализатора для удобной транспортировки	Наличие			
УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОМ И ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ:				
Управление прибора с сенсорного ёмкостного дисплея с функцией Multi-touch для удобства навигации и управления	Наличие			
Встроенный акселерометр для ориентации картинки дисплея и удобного показа независимо от положения анализатора	Наличие			
Кол-во точек на дисплее – матрице	Не менее 800 × 480			
Дополнительный джойстик для полнофункционального управления прибором в перчатках	Наличие			
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:				
Возможность проведения повторных анализов, с последующим усреднением.	Наличие			
Автоматический выбор основ	Наличие			
Калибровочные программы:	универсальная программа по методу фундаментальных параметров для анализа металлов и сплавов от Mg и выше в концентрациях от 0 до 100%, Калибровка «Геохимия»: - Mg, Al, Si, Ca, S, P, Cl, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, W, Zn, Hg, As, Pb, Bi, Se, Th, U, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, La, Ce, Nd, Pr, Ba. Plus, Au Калибровка «Почвы»: - P, S, Cl, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, W, Zn, Ta, Hg, As, Pb, Bi, Se, Th, U, Rb, Sr, Y, Zr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Nb			
Модуль корректировки калибровки пользователем с помощью построения линейных и не линейных регрессий	Наличие			
Автоматическая компенсация дрейфа показаний при изменениях температуры анализатора или окружающей среды	Наличие			

Алгоритм работы прибора должен автоматически отбрасывать два или более одновременно регистрируемых детектором импульса (исключать из анализа) без простоя детектора	Наличие		
Автоматическая (без участия оператора) проверка энергетической шкалы в микросекундах до начала каждого теста	Наличие		
Настраиваемый пользовательский интерфейс с возможностью выбора информации для отображения на экране анализатора	Наличие		
Официальное Мобильное приложение от производителя для работы с анализатором	Наличие		
Возможность создать индивидуальный логин и пароль для каждого пользователя, распределение прав доступа	Наличие		
Автоматическое программное определение марок сталей и сплавов металлов США по стандарту AiSi	Наличие		
Автоматическое программное определение марок Российских сталей и сплавов - марочник по ГОСТ	Наличие		
ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ И КОММУТАЦИЯ К ВНЕШНИМ УСТРОЙСТВАМ:			
Хранение данных (экспорт данных):	<ul style="list-style-type: none"> - встроенная карта памяти не менее 4 ГБ; - через подключение к USB – хранилищу (USB-накопители); - через подключение к компьютеру через порт USB; - при подключении к порту RJ-45 ЛВС (по протоколу TCP/IP) 		
Формат экспорта данных:	в виде таблиц *.xls или *.csv и в формате *.pdf		
Возможность обновления софта на приборе без подключения к ПК	Наличие		
Наличие портов USB	не менее двух USB 2.0		
Обязательное отсутствие в конструкции прибора и всех его составляющих активных компонентов радиочастотных каналов передачи и приема информации (в том числе Wi-Fi и Bluetooth)	Наличие		
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ:			
Температура окружающей среды при эксплуатации	От -10 до +50 гр.Ц		
Влажность воздуха окружающей среды при эксплуатации	От 10 до 90% без конденсации		
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК:			
Гарантийный срок	Не менее 36 месяцев		
Комплектность средства измерений	Анализатор Литиевый аккумулятор (2 штуки) Док-станция для зарядки аккумуляторов со встроенным металлическим образцом Адаптер переменного тока Кейс для транспортировки Кабель передачи данных USB Сменная защитная пленка для окна измерения из пролена, армированная каптоновой сеткой (10 шт) Съемная защитная пластина с 316 сталью, внешняя защита измерительного окна - 1 шт. Руководство по началу работы Сертификат официального дистрибьютора на территории РК от производителя Руководство по эксплуатации оборудования на русском языке Руководство по эксплуатации на государственном языке Паспорт на прибор Гарантийный талон официального дистрибьютора на территории РК		

	<p>Копия авторизационного письма официального дистрибьютора на территории РК от производителя</p> <p>Наличие авторизованного сервисного центра на территории РК</p> <p>Номер и дата государственной таможенной декларации на территории ЕАЭС, подтверждающей таможенную очистку на территории ЕАЭС.</p> <p>ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ</p> <p>Обязательное обучение персонала покупателя официальным дистрибьютором на территории РК</p> <p>Свидетельство о первичной поверке</p> <p>Копия методики поверки</p> <p>Копия описания типа средств измерений</p> <p>Прибор должен быть внесен в реестр средств измерений РК</p> <p>Прибор поставляется со свидетельством о поверке</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Председатель правления - ректор

Рахметуллина С.Ж.

Проректор по науке и инновациям

Конурбаева Ж.Т.

Руководитель темы

Кожухметов Е.А.



УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ И ПОСТАВКИ

Стоимость указана с НДС на условиях DDP (с доставкой до покупателя и включает в себя все возможные платежи, налоги и пошлины) г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева, 19.

Условия оплаты: по факту поставки.

Срок поставки: До 25.12.2024 года с момента подписания договора