

Рентгенофлуоресцентные анализаторы

Портативные анализаторы МетЭксперт
Диагностические комплексы Призма



Измерение элементного состава
проб за считанные секунды



ТехноИнфо
Технологии открытий

Портативные рентгенофлуоресцентные анализаторы серии МетЭксперт

Портативные рентгенофлуоресцентные анализаторы серии МетЭксперт – это единственные системы подобного типа, производящиеся в России.

Серия МетЭксперт - это многофункциональные, высокоэффективные средства измерения массовой доли химических элементов в металлах и сплавах, порошках, жидкостях, маслах, рудах, почвах, водах, пластиках, ювелирных изделиях.

Оборудование работает с любыми объектами контроля, находящимися в твердой, порошкообразной и жидкой формах. Приборы применяются в аналитических лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских учреждениях, полевых геологических исследованиях, входном контроле материалов, а также в таможенном деле.



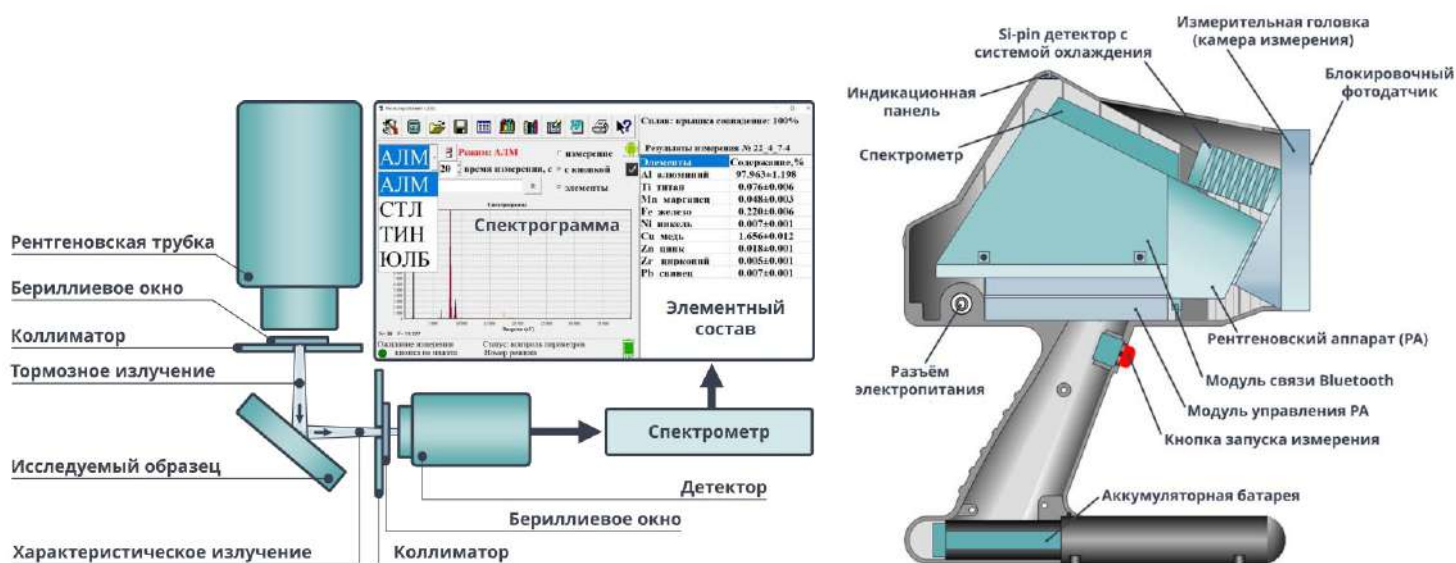
ПРФА МетЭксперт с планшетом (слева), ПРФА МетЭксперт-Т со встроенным экраном (справа)

До 79 химических элементов - от натрия (Na, Z=11) до америция (Am, Z=95) идентифицирует МетЭксперт.

До 80 элементов - от натрия (Na, Z=11) до кюрия (Cm, Z=96) вы сможете идентифицировать с расширенной версией МетЭксперт-Т.

Благодаря конструкции источника, срок службы анализатора в среднем составляет 10–15 лет при интенсивном использовании.

Принцип работы оборудования



Принцип работы рентгенофлуоресцентных анализаторов серии МетЭксперт (слева) и схема внутреннего строения стандартной версии анализатора (справа)

Анализатор представляет собой рентгенофлуоресцентный спектрометр, основанный на принципе измерения спектра вторичного рентгеновского излучения. Первичные рентгеновские лучи, создаваемые рентгеновской трубкой, облучают анализируемую пробу и вызывают вторичное рентгеновское излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы. В качестве источника возбуждения используется рентгеновская трубка.

Расчет массовой доли химических элементов основан на анализе распределения интенсивности излучения по энергетическому диапазону. При расчете используется безэталоный вариант метода фундаментальных параметров. Анализатор выполнен в виде моноблока и предназначен для работы в полевых и цеховых условиях, а также стационарно в лаборатории. Анализатор имеет специализированное, интуитивно понятное в управлении программное обеспечение.

Возможности программного обеспечения

- Управление рентгеновским источником и спектрометром;
- Расчет результатов измерения и вывод данных на монитор;
- Проведение калибровки прибора;
- Накопление, сохранение и обработка информации;
- Создание собственных библиотек и алгоритмов.

Преимущества серии приборов МетЭксперт

Универсальность

Оборудование работает с любыми объектами контроля находящимися в твердой, порошкообразной и жидкой формах.

Широкий диапазон анализируемых элементов

Прибор идентифицирует до 79 химических элементов от натрия (Na, Z=11) до америция (Am, Z=95) в случае использования стандартной версии анализатора и до 80 химических элементов от натрия (Na, Z=11) до кюрия (Cm, Z=96) при использовании версии МетЭксперт-Т.

Мобильность

Анализатор МетЭксперт-Т оснащен встроенным экраном, что позволяет оперативно получать информацию по проведенным измерениям без использования дополнительного оборудования. Стандартная версия анализатора МетЭксперт идет в комплекте с планшетом, что также позволяет превратить его в мобильную лабораторию. Оба варианта прибора можно использовать в полевых условиях и в цехах.

Уникальное программное обеспечение

Собственная разработка, с возможностью создания режимов на любой тип неорганических объектов контроля. Анализ спектров, метод фундаментальных параметров и возможность создания эмпирических калибровок (калибровочные кривые с использованием стандартов, сходных по свойствам с неизвестными).

Практичность

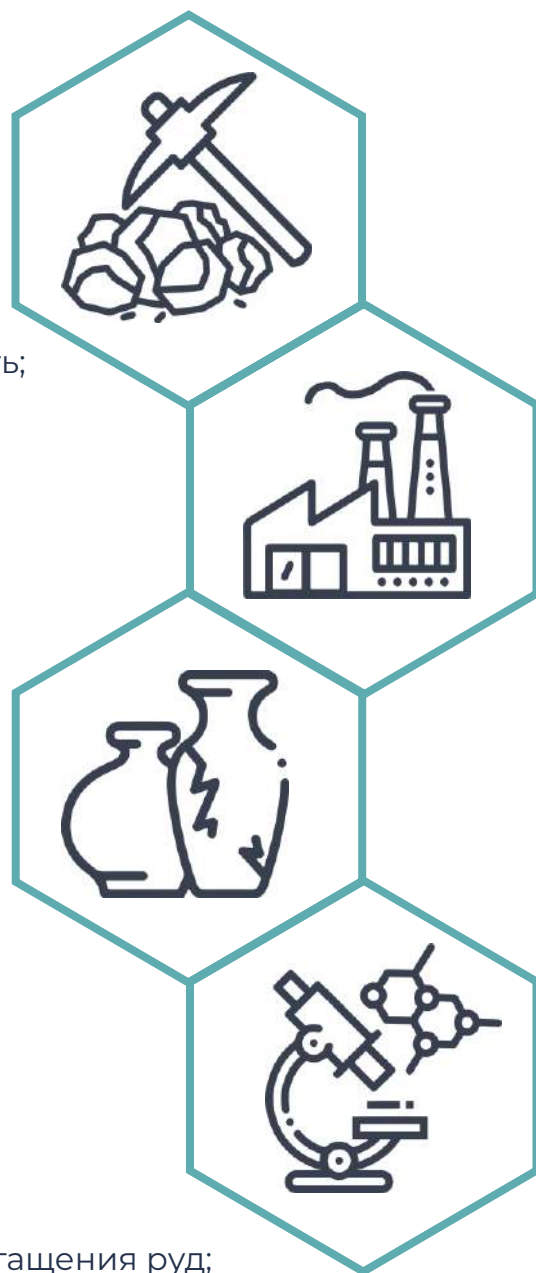
Возможность создания библиотеки стандартных образцов прямо на экране дисплея и сравнение результатов новых измерений с ранее сохраненными данными.

Многофункциональность

Возможность установки специального режима измерения толщины покрытия в диапазоне показаний от 0,001 до 110 мкм.

Отрасли применения

- Геология, геологоразведочные работы;
- Археология и музейное дело;
- Чёрная и цветная металлургия;
- Научно-исследовательские работы;
- Промышленность строительных материалов;
- Стекольная и фарфорофаянсовая промышленность;
- Ювелирная промышленность;
- Топливная промышленность;
- Космическая промышленность;
- Машиностроение, авиастроение, станкостроение;
- Металлообработка;
- Военно-промышленный комплекс;
- Криминалистика;
- Таможенный контроль.



Примеры использования

- Массовый анализ горных пород и руд;
- Определение редкоземельных элементов;
- Контроль драгоценных металлов;
- Экспрессное определение состава продуктов обогащения руд;
- Анализ примесей в металлах, порошках, маслах, жидкостях;
- Входной контроль металлов;
- Сортировка лома;
- Определение марок сплавов;
- Определение элементного состава антропогенных предметов;
- Обнаружение отклонений в технологических процессах по составу промежуточных продуктов.

Технические характеристики портативных РФА

	МетЭксперт	МетЭксперт-Т
Диапазон атомных номеров определяемых химических элементов	11(Na) - 95(Am)	11(Na) - 96(Cm)
Диапазон измерений массовой доли элементов *, %	0,001 - 100	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элементов*, %	- от 0,001 до 0,1% включ. ±25% - св. 0,1 до 1% включ. ±20% - св. 1 до 10% включ. ±5% - св. 10 до 100% ±3%	
Абсолютная погрешность измерения в режиме «Никельсодержащие и нержавеющие стали» (Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Mo, W), массовая доля, %	- от 1,0 до 40,0 включ. ± 0,50% - св. 40,0 до 80,0 включ. ± 0,70%	
Диапазон показаний толщины покрытий, мкм	-	0,001 - 110
Диапазон измерений толщины покрытий**, мкм	-	2 - 15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений толщины покрытий**, в поддиапазонах измерений	-	от 2 до 15 мкм включ. ±15%
Время установления рабочего режима, сек, не более	300	45
Время измерения (выбирается оператором в зависимости от вида образца или анализируемой площади), сек	5 - 300	3 - 240
Время непрерывной автономной работы со штатным комплектом аккумуляторных батарей, ч	≥ 8	≥ 12
Мощность эквивалентной дозы в условиях нормальной эксплуатации анализатора, в любой доступной точке на расстоянии 0,1 метра от поверхности анализатора, мкЗв/ч		≤ 1
Условия эксплуатации (температура воздуха и относительная влажность)	от -35 до +45°C ≤ 98%	от -35 до +50°C ≤ 98%
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015		IP65
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	200×95×260	227×93×270
Масса, кг		≤ 2
Тип детектора	Кремниевый дрейфовый SDD	
Разрешение детектора, эВ	127	
Интерфейсы связи	Bluetooth, Wi-Fi, USB (опционально)	

*Значения нормированы для элементов в стандартных образцах сплавов на железной основе;

**Значения нормированы для анализаторов, которые имеют режим измерений толщины покрытий; значения нормированы при измерении стандартных образцов толщины никелевого покрытия на дюралюминии и нанопокртытия пермаллоя на кремнии.

Комплектация анализаторов серии МетЭксперт

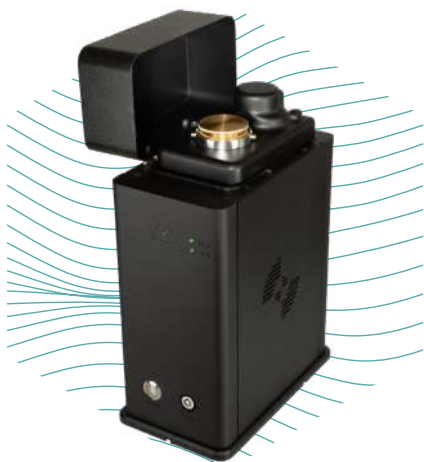
Состав комплекта поставки анализаторов:

- Анализатор рентгенофлуоресцентный портативный;
- Аккумуляторная батарея;
- Запасная аккумуляторная батарея;
- Зарядное устройство для аккумуляторных батарей;
- Блок питания универсальный;
- Калибровочный колпак;
- Защитный колпак;
- Формуляр и комплект справочно-методической документации;
- Компьютер с установленным специализированным программным обеспечением*;
- Адаптер сетевого питания ПК*;
- Комплект специальных ключей*;
- Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей*;
- Флэш-карта USB с дистрибутивом программного обеспечения;
- Защитный кофр;
- Транспортировочный кейс;
- Руководство по эксплуатации;
- Руководство пользователя на программное обеспечение.



*Применимо только к портативному рентгенофлуоресцентному анализатору МетЭксперт (стандартная версия, без экрана)

Лабораторные рентгенофлуоресцентные анализаторы серии Призма



АДК Призма-М

Определение массовой доли химических элементов в металлах и сплавах, в рабочих маслах и жидкостях, в питьевых, природных и сточных водах, в почвах, в воздухе рабочей зоны и в газопылевых потоках, в том числе после осаждения на фильтре.



АДК Призма

Диагностика технического состояния двигателей по анализу состава и содержанию продуктов износа в маслах, смазках и рабочих жидкостях, определение марки сплава частиц, образовавшихся в результате износа.



Призма-М (Au)

Высокоточное определение содержания золота, серебра, платины, родия, иридия, рутения, палладия и легирующих элементов в ювелирных и других сплавах на основе драгоценных металлов. Точность анализа до 0,1% массовой доли.

Технические характеристики лабораторных РФА

	АДК Призма-М	АДК Призма	Призма-М (Au)
Тип прибора	Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный		
Диапазон атомных номеров определяемых химических элементов	от Na до Am		от Ca до Am
Количество определяемых химических элементов, в том числе одновременно	80		74
Диапазон измерений массовой доли элементов в металлах и сплавах, %	от 0,001 до 100		от 0,5 до 100
Диапазон измерений массовой доли элементов, осажденных на фильтрах, ppm	от 0,1 до 11000		от 10 до 25000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элементов, %	от 0,1 до 20 (в зависимости от концентрации)		<0,1 при анализе ювелирных сплавов
Время установления рабочего режима, мин		<5	
Время измерения, сек	5 - 240	30 - 120	10 - 600
Масса, кг, не более	5		4
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +45		от -20 до +40
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	120×250×350		датчик: 350×Ø100 спектрометр: 172×120×47
Назначенный срок службы, лет		5	

РФА серии Призма зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений

- АДК Призма-М — Рег. № 80517-20
- АДК Призма — Рег. № 20864-06
- Призма-М (Au) — Рег. № 31842-06

Мы обеспечиваем полный комплекс услуг



Подбор
оборудования




Поставка
и пусконаладка



Обучение
и постановка методик



Гарантийный
и постгарантийный
сервис

 121248 Москва,
Кутузовский проспект,
д.9, к.2а, офис 77

 +7 499 270-66-26

 info@technoinfo.ru

 technoinfo.ru

