

Код продукции по ОКПД2: 26.51.41.130

**МИКРОЗОНД АНАЛИТИЧЕСКИЙ РЕНТГЕНОВСКИЙ СКАНИРУЮЩИЙ XRF-
9720 STINGRAY**

Паспорт

БКРЕ.415312.032 ПС

**Санкт-Петербург
2022 г.**

1 Общие сведения

Микрозонд аналитический рентгеновский сканирующий ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY, заводской номер _____ выпущен «___» _____ 20____ года ООО «Экротех».

2 Основные технические данные

2.1 Основные параметры

2.1.1 Микрозонд соответствует техническим условиям БКРЕ.415312.032 ТУ и комплекту конструкторской документации.

2.1.2 Диапазон определяемых элементов ^{11}Na – ^{95}Am .

2.1.3 Микрозонд должен обеспечивать чувствительность по линии $K\alpha$ железа не менее 2000 при измерении скорости счета импульсов для железа в стандартном образце ГСО 11036-2018 с массовой долей железа от 0,90% до 1,10 %.

2.1.5 Относительное СКО выходного сигнала не более 1%.

2.1.6 Питание микрозонда должно осуществляться от сети переменного тока с частотой 50 Гц и номинальным напряжением 220 В.

2.1.7 Максимальная мощность, потребляемая микрозондом не более 500 В·А.

2.2 Требования к системе возбуждения

2.2.1 Возбуждение рентгеновской флуоресценции исследуемого образца в микрозонде должно осуществляться излучением микрофокусной рентгеновской трубки.

2.2.2 Материал анода рентгеновской трубки - Rh (опционально W, Ag, Co, Mo, Cu, Cr).

2.2.3 Максимальная мощность рентгеновской трубки не менее 50 Вт.

2.2.4 Ток рентгеновской трубки должен устанавливаться с дискретностью не более 0,01 мА в диапазоне 0,1 - 1 мА.

2.2.5 Напряжение на рентгеновской трубке должно устанавливаться в диапазоне 10 - 50 кВ.

2.2.6 Охлаждение анода рентгеновской трубки осуществляется от встроенной системы воздушного охлаждения.

2.2.7 Питание рентгеновской трубки должно осуществляться от высоковольтного источника (генератора) мощностью минимум 50 В.

2.2.8 Формирование пучка первичного рентгеновского излучения осуществляется с помощью поликапиллярной линзы. Минимальный размер пучка рентгеновского излучения формируемый на объекте исследования должен быть не более 30 мкм.

2.2.9 В микрозонде предусмотрена система установки фильтров и коллиматоров первичного излучения рентгеновской трубки. Количество, толщина и материалы фильтров согласуются с заказчиком.

2.3 Требования к системе детектирования

2.3.1 Регистрация рентгеновского излучения происходит с помощью блока детектирования (регистрации) характеристического рентгеновского излучения и блока детектирования проходящего излучения через объект.

2.3.2 Блок детектирования (регистрации) характеристического рентгеновского излучения микрозонда должен состоять из детектора с электроохлаждением (Пельте охлаждением) и импульсного процессора для накопления и обработки сигналов.

2.3.3 Детектор должен иметь технические характеристики не хуже нижеприведенных:

тип детектора – полупроводниковый Si-дрейфовый детектор (SDD) с электроохлаждением;

энергетическое разрешение детектора по линии MnKa (5,9КэВ) – не более 135 эВ;

максимальная рабочая нагрузка детектора должна быть не менее 50000 имп/с. При изменении загрузки от 5000 имп/с до 50000 имп/с разрешающая способность не должна ухудшаться более чем на 10 %.

входное окно детектора с рабочей площадью не менее 20 мм² должно быть выполнено из бериллия или аналогичного материала толщиной не более 12,5 мкм.

2.3.4 В блоке детектирования прошедшего через образец излучения должны быть использованы системы регистрации на основе специальных диодов регистрирующих поток рентгеновского излучения.

2.3.5 Должна быть обеспечена возможность вакуумирования области микроанализа в процессе проведения сканирования.

2.4 Требования к системе позиционирования

2.4.1 Анализируемые объекты размещаются на предметном столе для позиционирования.

2.4.2 Максимальный ориентировочный размер размещаемого на столе исследуемого объекта 300x300x150 мм. Вес до 15 кг.

2.4.3 Предметный стол должен обеспечивать автоматизированное перемещение объекта в пределах ± 75 мм по координатам X и Y с точностью не хуже 20 мкм от 0 до 150 мм по координате Z с точностью не хуже 500 мкм.

2.4.4 Визуальное наблюдение исследуемого участка объекта осуществляется с помощью оптической системы видеонаблюдения и регистрации изображения.

2.4.1 Анализируемые объекты размещаются на предметном столе для позиционирования.

Комплектность

В комплект поставки микрозонда должны входить изделия и эксплуатационные документы, указанные в таблице 1. Комплектность может быть изменена в соответствии с требованиями заказчика.

Таблица 1 – Комплект микрозонда

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
БКРЕ.415312.032.010	Модуль аналитический	1	
	Управляющий компьютер	1	Опционально Возможно использование любого компьютера с интерфейсом USB или ноутбука

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
БКРЕ.415312.032.040	Набор образцов и принадлежностей для проведения измерений	1	Опционально По желанию заказчика
БКРЕ.415312.032.050	Вакуумный пост	1	Опционально По желанию заказчика
БКРЕ.415312.032 ЗИ	Комплект ЗИП	1	Приложение В
БКРЕ.415312.032 ЭД	Комплект эксплуатационных документов	1	Приложение Г
Примечание. Конкретный вариант комплектации определяется договором купли-продажи.			

Таблица 2 – Одиночный комплект ЗИП

Наименование	Обозначение	Кол-во, (шт.)	Примечание
Образец фоновый	БКРЕ.415312.031.040.006	1	Фторопласт
Образец калибровочный		1	
Кабель для питания		1	
Кабель интерфейсный		1	
Кабель питания вакуумного поста		1	
Шланг для подключения вакуумного поста		1	
Ключ блокировочный			

Состав комплекта эксплуатационных документов микрозонда приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект эксплуатационных документов

Наименование	Обозначение	Кол-во, (шт.)	Примечание
Руководство по эксплуатации	БКРЕ.415312.031 РЭ	1	
Паспорт	БКРЕ.415312.031 ПС	1	

4 Сроки службы и хранения.

- 4.1 Время подготовки микрозонда к работе должно быть не более 5 минут.
- 4.2 Продолжительность непрерывной работы микрозонда, не считая времени выхода на рабочий режим, не менее 12 часов.
- 4.3 Надежность микрозонда в условиях эксплуатации при условии замены составных частей, имеющих малый ресурс, должна характеризоваться следующими показателями: Средняя наработка на отказ – не менее 2 000 часов.

5 Гарантийные обязательства

- 5.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества микрозонда требованиям ТУ при соблюдении заказчиком условий их эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортировки, установленных в соответствующей инструкции по эксплуатации и паспорте.
- 5.2 Гарантийный срок эксплуатации микрозонда составляет один год со дня введения в эксплуатацию.
- 5.3 Гарантийный срок хранения составляет один год в заводской упаковке.
- 5.4 Гарантийный срок хранения микрозонда начинается с момента отгрузки заказчику.
- 5.5 Если в период гарантийного срока заказчик производит устранение отказов и неисправностей в микрозонде без разрешения предприятия-изготовителя, то гарантия предприятия-изготовителя с данного микрозонда снимается, а рекламации не принимаются.
- 5.6 Рекламации предприятию-изготовителю не предъявляются в следующих случаях:
- по истечении гарантийного срока хранения (эксплуатации);
 - при нарушении пользователем правил эксплуатации, хранения, транспортирования микрозонда, предусмотренных эксплуатационной документацией.
- 5.7 После истечения срока гарантии изготовитель устраняет неисправности микрозонда и обеспечивает соответствие их параметров требованиям ТУ по отдельному договору с заказчиком.
- 5.8 Устранение дефектов, выявленных в микрозонде в течение гарантийного срока, производится за счёт предприятия-изготовителя. Если обнаруженные в микрозонде дефекты явились результатом нарушения установленных правил эксплуатации или хранения в пределах гарантийного срока, затраты по восстановлению и ремонту микрозонда, проезду представителя предприятия-изготовителя несёт потребитель. По результатам ремонта составляется акт восстановления микрозонда.
- 5.9 Капитальный ремонт микрозонда должен осуществляться на предприятии-изготовителе.

6 Свидетельство об упаковке

Микрозонд аналитический рентгеновский сканирующий ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY, заводской номер _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки: «__» _____ 20__ года

Личные подписи лиц, ответственных за
упаковывание

(подпись и фамилия лица, ответственного за упаковывание)

М.П. Представитель ОТК

_____ ФИО

«__» _____ 20__ г.

7 Свидетельство о приемке

Микрозонд аналитический рентгеновский сканирующий ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY, заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска: «__» _____ 20__ года

Личные подписи лиц, ответственных за приемку

(подпись и фамилия лица, ответственного за приемку)

М.П. Представитель ОТК

_____ ФИО

«__» _____ 20__ г.

8 Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Микрозонд аналитический рентгеновский сканирующий ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY, заводской номер _____ введен в эксплуатацию «____» _____ 20____ года.

(подпись и фамилия лица, ответственного за введение в эксплуатацию)

9 Сведения об утилизации

Особые требования к утилизации микрозонда не предъявляются. Микрозонд утилизируется в обычном порядке.