

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КЫЗЫЛКУМСКИЙ ФОСФОРИТНОЙ КОМПЛЕКС»**



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «КФК»

Ф.Х. Самадов

« 30 AUG 2022 » 2022 г.

Техническое задание на закупку

Оборудования и средств измерения

**для нужд лаборатории
ООО «КЫЗЫЛКУМСКИЙ ФОСФОРИТНОЙ КОМПЛЕКС»**

Канимехский р-н
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

Раздел/ подраздел	Наименование	Стр.
РАЗДЕЛ 1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
Подраздел 1.1	Наименование	3
Подраздел 1.2	Основание и цель приобретения товара	3
Подраздел 1.3	Сведения о новизне (год производства/выпуска товара)	3
Подраздел 1.4	Этапы разработки / изготовления	3
Подраздел 1.5	Документы для разработки / изготовления	3
Подраздел 1.6	Код ТН ВЭД и другие международные коды при применимости	3
РАЗДЕЛ 2.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
РАЗДЕЛ 3.	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
Подраздел 3.1	Общие условия эксплуатации	3
РАЗДЕЛ 4.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
Подраздел 4.1	Основные технические требования	3
Подраздел 4.2.	Основные технико-экономические эксплуатационные показатели.	3
Подраздел 4.3.	Требования к надёжности	3
Подраздел 4.4	Требования к конструкции, монтажно-технические требования	3
Подраздел 4.5	Требования к материалам	3
Подраздел 4.6	Требования к стабильности и параметрам при воздействии факторов внешней среды	3
Подраздел 4.7	Требования к электропитанию/энергоснабжению	3
Подраздел 4.8	Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике	4
Подраздел 4.9	Требование к составным частям, исходным и эксплуатационным сырьём/материалам, а также готовой продукции	4
Подраздел 4.10	Требование к маркировке	4
Подраздел 4.11	Требования к размерам и упаковке	4
Подраздел 4.12	Требования к ЗИП и быстроизнашивающимся деталям	4
РАЗДЕЛ 5.	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	4
Подраздел 5.1	Порядок сдачи и приемки	4
Подраздел 5.2	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров	4
Подраздел 5.3	Требования к страхованию товара	4
РАЗДЕЛ 6.	ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	4
РАЗДЕЛ 7.	ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	4
РАЗДЕЛ 8.	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	5
РАЗДЕЛ 9.	ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ	5
РАЗДЕЛ 10.	РЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ	5
Подраздел 10.1	Требование к обслуживанию	5
Подраздел 10.2	Требования к сервисному обслуживанию	5
РАЗДЕЛ 11.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
РАЗДЕЛ 12.	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	5
РАЗДЕЛ 13.	ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ	5
РАЗДЕЛ 14.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ	5
РАЗДЕЛ 15.	ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ	5
РАЗДЕЛ 16.	ТРЕБОВАНИЕ К СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ ПРИ ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	5
Подраздел 16.1	Требования к выполнению проектной документации	5
Подраздел 16.2	Требования к шефмонтажу	5
Подраздел 16.3	Требования к пуско-наладке	5
Подраздел 16.4	Требования к обучению персонала заказчика	6
Подраздел 16.5	Другие сопутствующие услуги	6
РАЗДЕЛ 17.	ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	6
РАЗДЕЛ 18.	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.	6
РАЗДЕЛ 19.	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	6
Приложение 1	Спецификация к поставке	7
Приложение 2	Технические характеристики оборудования и средств измерения	8-10

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

*Оборудование и средств измерения для лаборатории
(согласно приложению №1)*

Подраздел 1.2 Основание и цель приобретения товара

Основание – для аккредитации лаборатории

Цель – обновления морально устаревший оборудования и средств измерения по лаборатории.

Подраздел 1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска товара)

Поставляемое оборудование должно быть новым не ранее 2022г. изготовления (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства и не снятые с производства).

Подраздел 1.4 Этапы разработки / изготовления

Согласно нормативно-технических документов (далее- НТД) завода изготовителя

Подраздел 1.5 Документы для разработки / изготовления

Согласно опросным листам по изготовлению и в соответствии с НДТ завода изготовителя

Подраздел 1.6 Код ТН ВЭД и другие международные коды при применимости

Код ТН ВЭД будет определяться после заключения договора.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оборудование и средств измерения для лаборатории

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подраздел 3.1 Общие условия эксплуатации

Лабораторный оборудования и средств измерения эксплуатируются в нормальные условия

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров

Согласно приложению №2

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

В соответствии с НТД завода изготовителя.

Подраздел 4.3. Требования к надёжности

Надёжность оборудования должна характеризоваться следующими значениями показателей надёжности:

1) Средний срок службы – не менее 10 лет;

2) Средний срок службы до капитального ремонта – не менее 2 лет;

Поставляемая продукция по своему качеству должна соответствовать техническим требованиям производителя.

Подраздел 4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Монтаж и эксплуатация оборудования выполняется согласно «Инструкциям по монтажу и эксплуатации» завода изготовителя.

Подраздел 4.5 Требования к материалам

Надёжность, прочность, жёсткость и устойчивость.

Подраздел 4.6 Требования к стабильности и параметрам при воздействии факторов внешней среды

Приборное оборудование должно подключаться к контуру промышленного заземления, с сопротивлением растекания не более 4 Ом согласно ПУЭ.

Подраздел 4.7 Требование к электропитанию/энергоснабжению

Электропитание оборудования и запасных частей по КИП и А выполнить на напряжении 24 VDC, ~220, 380V 50 Гц. Электрооборудование должно надежно работать при показателях качества электрической энергии в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Не требуется

Подраздел 4.9 Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным сырьём/материалам, а также готовой продукции

В соответствии с НТД завода изготовителя

Подраздел 4.10 Требование к маркировке

На наружной поверхности оборудования и средств измерения по лаборатории должна быть прикреплена коррозионностойкая табличка с надписью на языке страны изготовителя, выполненная по ГОСТ 12971-67 «Таблички прямоугольные для машин и приборов» и содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц выпуска;
- обозначение стандарта или технических условий на конкретный тип;
- подпись «Сделано в ...».

Подраздел 4.11 Требование к размерам упаковки

В соответствии с НДТ завода изготовителя

Подраздел 4.12 Требования к ЗИП и быстроизнашивающимся деталям

В соответствии с НТД завода изготовителя.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка продукции по количеству и по качеству производится на складе заказчика в соответствии с Инструкциями о приемке продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству и качеству П-6 и П-7.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

Состав документации, передаваемой Заказчику:

- Паспорт (полный технический паспорт) или сертификат качества;
- Руководство по эксплуатации;
- Инвойс;
- Сертификат происхождения;
- Сертификаты соответствия Узстандарта;

Подраздел 5.3 Требования к страхованию оборудования

По условиям Условия Инкотермс 2020

Группа «D» (DAP) – доставка. Продавец берёт на себя ответственность за все риски и затраты по доставке товара покупателю.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Товар должен транспортироваться в транспортной упаковке любым видом транспорта. Транспортная тара должна иметь маркировку. В маркировке должны содержаться манипуляционные знаки, соответствующие значениям «Осторожно», «Не бросать». Повреждение продукции при транспортировке не допускается.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение продукции должно осуществляться при температуре окружающего воздуха от +5°С до +40°С. В помещениях для хранения не должно содержаться паров и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный период эксплуатации продукции составляет один год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 (восемнадцати) месяцев со дня получения продукции Заказчиком.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

В соответствии с НДТ завода изготовителя

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Подраздел 10.1 Требования к обслуживанию

В соответствии с НТД завода изготовителя.

Подраздел 10.2 Требования к сервисному обслуживанию

Наличие сервисного центра в Республике Узбекистан приветствуется, но не является обязательным требованием.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Использование нетоксичных расходных материалов, отвечающих СНиП.
Соблюдение требований природоохранного законодательства.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Оборудования и средств измерения по лаборатории должен соответствовать действующей в Узбекистане нормативной документации. Должны соблюдаться требования по безопасности к общепромышленному оборудованию, по обеспечению безопасности при монтаже, подготовке к эксплуатации, техническом обслуживании и ремонта.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ

Качество оборудования должно соответствовать относящимся к ним ISO, ГОСТам, ТУ, нормативно-технической документации, действующим на момент поставки.

Результатом выполненных работ (оказанных услуг) является:

- исполнение всех пунктов настоящего технического задания;
- выполнение всех работ, предусмотренных Договором;
- готовность оборудования к полноценной работе в заданных настоящим техническим заданием условиях;
- успешное проведение инструктажа (технического обучения) персонала Заказчика;
- успешное проведение приемо-сдаточных испытаний и подписание акта приема-передачи оборудования;
- выполнение обязательств Поставщика по обеспечению гарантийного ремонта оборудования.

РАЗДЕЛ 14. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Поставщик должен предоставить сертификат авторизованного представителя производителя на территории РУз с отметкой производителя о выполнении всех гарантийных и пост гарантийных обязательств по поставляемой продукции.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Поставке подлежат оборудования и средств измерения по лаборатории:
Место поставки склад ООО «КФК» Канмехский р. Навоинский обл., Республика Узбекистан
Продавец берет на себя ответственность за все риски и затраты по доставке товара покупателю. Срок поставки: 2023 год I кв.

**РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЕ К СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ ПРИ ПОСТАВКЕ
ОБОРУДОВАНИЯ**

Подраздел 16.1 Требования к выполнению проектной документации
Не требуется
Подраздел 16.2 Требования к шеф-монтажу
требуется
Подраздел 16.3 Требования к пуско-наладке
требуется
Подраздел 16.4 Требования к обучению персонала заказчика
Обучения эксплуатационного персонала
Подраздел 16.5 Другие сопутствующие услуги
Не требуется

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся предоставляемая техническая документация и информация должна быть на русском языке.

РАЗДЕЛ 18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ


№	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	«КФК»	«КЫЗЫЛКУМСКИЙ ФОСФОРИТНОЙ КОМПЛЕКС»
2	ГОСТ	Государственный стандарт
3	НТД	Нормативно-техническая документация
4	ПУЭ	Правила устройств электроустановок

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№	Наименование приложения	Кол-во лист
1	Приложение №1	
2	Приложение №2	

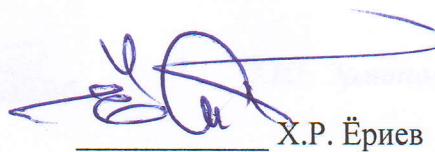
РАЗРАБОТАНО:

Главный приборист ООО «КФК»

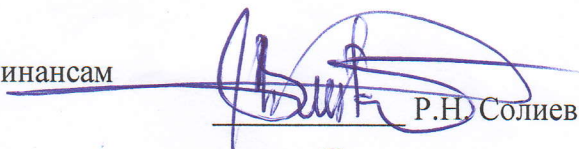

_____ А.Х. Халимов

СОГЛАСОВАНО:

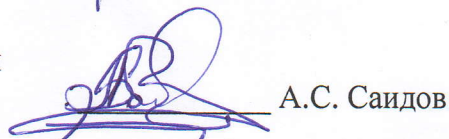
Заместителя директора по производству - Главный инженер ООО «КФК»


_____ Х.Р. Ёриев

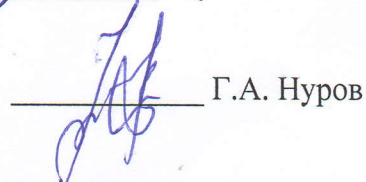
Заместителя директора по экономике и финансам ООО «КФК»


_____ Р.Н. Солиев

Заместителя директора по коммерческим вопросам ООО «КФК»


_____ А.С. Саидов

Главный энергетик ООО «КФК»


_____ Г.А. Нуров

Приложение №1
к техническому заданию на закупку
Оборудования и средств измерения по лаборатории

Спецификация к поставке

№ п/п	Наименование оборудования и средств измерения	Ед. Изм.	Кол-во	Код ТН ВЭД
1.	Шкаф сушильный	шт.	1	
2.	Плита нагревательная	шт.	2	
3.	Весы лабораторные	шт.	1	
4.	Набор гирь	комп	1	
5.	рН-метр	шт.	1	
6.	Печь муфельная	шт.	1	
7.	Баня водяная лабораторная	шт.	1	
8.	Лабораторный шейкер	шт.	1	
9.	Рентген флуоресцентный спектрометр	шт.	1	
10.	Холодильник	шт.	1	
11.	Ареометр Диапазон изм. плотности от 710 до 770 г/см ³	шт.	2	
12.	Ареометр Диапазон изм. плотности от 770 до 830 г/см ³	шт.	2	
13.	Ареометр Диапазон изм. плотности от 830 до 890 г/см ³	шт.	2	
14.	Ареометр Диапазон изм. плотности от 890 до 950 г/см ³	шт.	2	
15.	Прибор для измерения температуры, влажности, абсолютного давления	шт.	3	

Начальник лаборатория



Ю.Б. Радкова

Инженер ОГП



Э.Ш. Эрманов

Приложение №2
к техническому заданию на закупку
Оборудования и средств измерения по лаборатории

Технический характеристики оборудования

№ п/п	Наименование и технической характеристики оборудования
1.	<p>Шкаф сушильный: Диапазон рабочих температур, 50...350°C. Объем рабочей камеры, не менее 80 дм³. Отклонение средней температуры любой точки рабочего объема камеры шкафа от заданной, не более ±6,0°C. Максимальное отклонение температуры любой точки от средней, не более ±3,0°C. Время нагрева незагруженного шкафа от температуры окружающей среды до температуры +350 °С, не более 60 мин. Потребляемая мощность, не более 2,5 кВт. Размеры рабочей камеры, мм, не менее: ширина×глубина×высота 560×360×400. Габаритные размеры шкафа, мм, не более: ширина×глубина×высота 680×665×600. Массе более 44 кг. Температура срабатывания сигнала «Авария», не более 361 °С. Конвекция воздуха в камере, Принудительная.</p>
2.	<p>Плита нагревательная: Корпус сталь, покрытая химически стойкой порошковой краской. Контроль температуры цифровое регулирование. Максимальная температура нагрева платформы 210° С. Напряжение 220-230 В, 50/60 Гц Размер плиты 410х310х145 мм.</p>
3.	<p>Весы лабораторный: Класс точности (II) высокий. Максимальная нагрузка 2,2 кг. Дискретность 0,01 г. Повторяемость стандартная 0,007 г. Минимальная масса (U=1%. K=2) стандартная 1,4 г. Время стабилизации 1,5 с. ЖК-дисплей с подсветкой. Гарантированная воспроизводимость результатов 0,01 г. Размер грузоприемной чашки -180х180мм.</p>
4.	<p>Набор гирь: Номинальное значение массы гири: 10мг-1шт, 20мг-2шт, 50мг-1шт, 100мг-1шт, 200мг-2шт, 500мг-1шт, Температура эксплуатации +10...+35, Температура хранения -60...+50, футляр, пинцет.</p>
5.	<p>pH-метр: Диапазон pH: -1...+14/0,01/±0,05. Измерения Eh -2000...+2000/1/±3 Термокомпенсация ручная или автоматическая. Штатив есть. Автоматическое распознавание любого из стандартных калибровочных растворов pHм 1,65; 4,01; 6,86; 9,18; 12,43.</p>
6.	<p>Печь муфельная: Максимальная температура нагрева, +1300 °С. Равномерность температуры в рабочем пространстве при номинальной температуре в установившемся тепловом режиме без подзарядки не более 10±°С. Максимальное время нагрева (без подзарядки) 240 мин. Размеры рабочей камеры, ШхВхГ, не менее мм 195х120х295. Номинальное напряжение питания, В 230, Номинальная мощность не более 3,5 кВт</p>
7.	<p>Баня водяная с электро и огневым подогревом: Баня водяная предназначена для подогрева лабораторных ёмкостей с химическими реактивами и испытуемыми пробами различного размера. Дополнительно: Объем 31.5 л, Материал корпуса сталь, Материал ванны сталь, Внешние размеры, ДхШхВ, мм 524х322х210, Внутренние размеры, ДхШхВ, мм 500х300х150, Нагрев, комн. +5...+100°C, Мощность, Вт 1500, Таймер, мин 0-999.</p>
8.	<p>Лабораторный шейкер: Предназначен для перемешивания жидкостей в различных ёмкостях, массой не более 15 кг. Дисплей таймера Шкала, Потребляемая мощность привода 70 W. Диапазон вращающего момента 0 - 300 грм. Индикатор скорости 7 сегментная диодная линия. Допустимая температура окружающей среды 5 - 50 °С. Допустимая относительная влажность 80 %. Класс защиты согласно DIN EN 60529 IP 21.. Размеры (мм), не менее 505 х 120 х 585. Частота (Hz) 50 \ 60. Аксессуары шейкера: приспособление для крепления колб</p>
9.	<p>Рентген флуоресцентный спектрометр: - Спектрометр в комплект спектрометра входит: - Описание компонентов:</p>

- **Система возбуждения:** Рентгеновская трубка с бинарным анодом из сплава Pd/Co воздушным охлаждением. Макс. Мощность: 50 Вт. Макс напряжение: 50 кВ. Адаптивная система возбуждения с оптимизированными фильтрами. NaPc поляризатор для улучшения чувствительности элементов в диапазоне Na-Ci. Полосовой фильтр для улучшения чувствительности элементов в диапазоне K-Mn. Анод трубки: Толсты из бинарного Pd/Co сплава. Мощность трубки: 50 W. Макс. Напряжение трубки 50 kV. Комбинированное прямое и поляризованное излучение с NaPc поляризатором: °. Полосовой фильтр для возбуждения Co K: °.
- **Опции загрузчика образцов:** Барабан для образцов диаметром: 32 или 40 мм на 12 позиции. Барабан для образцов диаметром: 25 мм на 25 позиций. Устройство вращения образца (для 40 мм проб). Барабан для образцов диаметром: 40 мм на 8 позиций для работы с устройством вращения проб. Анализ в атмосфере, вакууме, или с продувкой гелием.
- **Система детектирования:** Детектор SDD с детектор с охлаждением на элементах Пельтье. Детектор большой площадью (30 мм², активная поверхность 20 мм²). Спектральное разрешение (FWHM) на K α линии Mn \leq 130 eV. Сменщик фильтров детектора для активного подавления наложений. Компьютер для обработки результатов: Внешний компьютер. Операционная система Windows™. Клавиатура и мышь. Монитор. Принтер.
- **Пакеты аналитических методов:** Поставляются с установленными на заводе пакетами аналитических методов. TurboQuant II обзорный. Метод фундаментальных параметров. Пакеты методов для различных применений.
- **Программа XRF Pro:** Общее. Работает на базе Windows. Ясный интуитивный интерфейс и структура. Выполнение рутинных операций: Легко понятный интерфейс для выполнения: ввода всей необходимой информации по образцу. старт и стоп измерения. отображения спектра в процессе измерения. отображение / печать / экспорт результатов анализа. выполнение всех требуемых калибровок. Отображение статуса процесса измерения. Администратор методов: Структурированное отображение всех доступных методов анализа, включая: Общие установки метода. Выбор элементов. Список стандартов калибровки. Параметры измерения. Даты калибровки. Установки для выдачи результатов. Поддержка при создании нового метода. Окно спектра: Отображение: до 8 загруженных спектров. маркеры линий. область интереса ОИ. маркеры пиков наложений и пиков вылета. Автоматическое определение линий. Функция масштабирования. Отображение спектров в линейном, логарифмическом и квадратичном масштабах. Экспорт спектров в другие форматы (ASCII или *.bmp, *.jpg). Архив образцов: База данных с поисковиком, содержащая информацию по. дата образца. результат измерения. параметры измерения. сохраненные спектры измерения. Отображение / печать / экспорт результатов анализа. Отображение результатов в концентрациях.
- **UPS:** Источник бесперебойного питания ИБП АВСЕ1102-22 UPS 1100 VA 230 V 50/60 Hz.
- **Опции:** NaPc поляризатор: Для улучшения чувствительности в диапазоне элементов Na-Ci. Bandpass filter: Для улучшения чувствительности в диапазоне элементов K-Mn.
- **Turboquant Прессованные Таблетки и Неметаллические Твердые Образцы (TQ):** Скрининговый метод анализа Turboquant для образцов в виде прессованных порошковых таблеток и неметаллических твердых образцов. Оптимальными являются таблетки, полученные прессованием 5 г образца и 1 г связующего вещества Licowax C в заготовке с внешним диаметром 40 мм или твердые образцы. Метод использует 4 различных режима возбуждения проб. В атмосфере гелия или в вакууме анализируют элементы: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Ta, W, Au, Hg, Tl, Pb, Bi, Th, U. Turboquant Порошки и жидкости (TQ) Скрининговый метод анализа Turboquant для образцов в виде сыпучих порошков и жидкостей в чашечках. Использование 4 г порошка в чашечке 32 мм диаметром и полипропиленовой пленки толщиной 4 мкм является оптимальным. Метод использует 4 различных режима возбуждения проб. Для анализа используются чашечки типа "liquid protect" с дополнительным защитным окном. В атмосфере гелия анализируют элементы
- : Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Ta, W, Au, Hg, Tl, Pb, Bi, Th, U. Калибровка Сплавленные Таблетки: Анализ основных компонентов в оксидных образцах после сплавления в таблетки. В атмосфере гелия анализируют элементы: Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe. Калибровка Примеси в Маслах: Анализ элементов в смазочных

маслах. В атмосфере гелия анализируют элементы: Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, Mo, Sn, Sb, Ba, Pb. Метод Фундаментальных параметров: Элементный анализ твердых, жидких и порошковых образцов с указанием матрицы образца. Для анализа сыпучих порошков и образцов на основе масел, воды используются чашечки типа "liquid protect" с дополнительным защитным окном. Масла / вода: В атмосфере гелия анализируют элементы: Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Ta, W, Hg, Tl, Pb, Bi, Th, U. Прессованные таблетки из оксидных материалов: В атмосфере гелия или в вакууме анализируют элементы: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Ta, W, Hg, Tl, Pb, Bi, Th, U. Оксиды в порошках: В атмосфере гелия анализируют элементы: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Ta, W, Hg, Tl, Pb, Bi, Th, U. Сплавы: В атмосфере гелия или в вакууме анализируют элементы: Mg, Al, Si, P, S, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Br, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, Hf, Ta, W, Pt, Au, Tl, Pb, Bi. Другие элементы могут быть откалиброваны по запросу. Продувка газом: Камера образцов продувается гелием для снижения поглощения измеряемого излучения легких элементов. Вакуумная система: Для анализа мягкого рентгеновского излучения твердых образцов в камере образцов можно обеспечить вакуум. Для этих целей используется вакуумная система: вакуумный насос, масляный фильтр, вакуумная лампа, вакуумный клапан. Барабан повышенной точности для образцов 32/40 mm. Барабан для образцов 40 мм диаметром на 12 позиций, оснащен 12 адаптерными кольцами для использования образцов диаметром 32 мм. Чашечка «liquid protect». Чашечка внешним диаметром 40 мм и внутренним диаметром 32 мм. Может быть оснащена защитным окном для предотвращения разлива или рассыпания материала образца. В качестве защитного окна рекомендуется использование полипропиленовой пленки 4 мкм толщиной. Барабан для образцов 20 мм: Барабан для образцов 20 мм диаметром на 25 позиций. Барабан для образцов 52 мм: Барабан для образцов 52 мм диаметром на 8 позиций. Барабан для образцов с поворотным устройством: Барабан для образцов 40 мм диаметром на 8 позиций, поставляется только вместе с поворотным устройством. Поворотный механизм: Поворотный механизм, присоединяемый к барабану для поворачивания образца в процессе измерения. Чашечки и пленка для сыпучих и жидких проб: Чашечки внешним диаметром 32 мм и различная пленка (опционально) для разных применений. Шаровая вибрационная мельница с мелющим устройством из ZrO₂: Мельница в комплекте с мелющим устройством для достижения размера частиц, достаточного для анализа легких элементов в порошках. Мельница оптимизирована для измельчения твердых, средней твердости, мягких веществ, а также хрупких, упругих и волокнистых. Помимо того материал образца гомогенизируется в просе измельчения. Миксерная мельница может быть использована также и для гомогенизации со связующим материалом. Планетарная шаровая мельница с мелющим устройством из ZrO₂ Мельница в комплекте с мелющим устройством для достижения размера частиц, достаточного для анализа легких элементов в порошках. Мельница оптимизирована для измельчения твердых, средней твердости, мягких веществ, а также хрупких, упругих и волокнистых. Помимо того материал образца гомогенизируется в просе измельчения. Ручной гидравлический пресс: Пресс для подготовки таблеток с максимальной нагрузкой 15 т. При использовании пресс-формы получают прессованные таблетки из порошка материала образцов. Электро-гидравлический пресс (230 V): Пресс для подготовки таблеток с максимальной нагрузкой 25 т. При использовании пресс-формы получают прессованные таблетки из порошка материала образцов. Пресс-форма для подготовки таблеток в кольцах/кольца для таблеток 40 мм: Используется для подготовки прессованных таблеток в кольцах на гидравлическом прессе. Таблетки подходят для гнезд диаметром 40 мм в соответствующем барабане для образцов. Кольца могут быть использованы повторно. Пластины для пресс-формы для таблеток в кольцах: Используются вместе с пресс-формой для подготовки прессованных таблеток в кольцах диаметром 40 мм. Пресс-форма для таблеток диаметром 32 мм: Используется для подготовки прессованных таблеток диаметром 32 мм на гидравлическом прессе. Пресс-форма для подготовки таблеток в кольцах/кольца для таблеток 20 мм: Используется для подготовки прессованных таблеток в кольцах на гидравлическом прессе. Таблетки подходят для гнезд диаметром 20 мм в соответствующем барабане для образцов. Кольца могут быть использованы повторно.

- **Технические данные:** Напряжение питания: 90 – 253 VAC; 50/60 Hz. Потребляемая мощность: ca. 1200 W (without PC). Предохранитель: 16 A (slow). Рабочая температура: +10 °C – +35 °C (50 - 95 °F). Гарантированные параметры прибора при: +15 °C – +30 °C (59 - 86 °F). Влажность при 25 °C (68 °F): 10 – 80% (non-condensing). Опционально газ продувки гелий. Давление: 1.0 - 3.0 bar (15 - 44 psi). Качество: $\geq 99.996\%$ (4.6). Расход: около 4.5 л на образец. Высота: 465 mm (18.3"). Ширина: 618 mm (24.3"). Глубина: 730 mm (28.8"). Вес: ca. 65 kg (143 lbs.).


10. **Холодильник:**
Объём низкотемпературного отделения, л: 7. Объём, л: 94. Климатическое исполнения (1). Хладагент и количество. R600a 20г. Ежегодное потребление энергии, кВт/ч (3). 109.
Управление: Механическое
11. **Ареометр Диапазон изм. плотности от 710 до 770 г/см³:**
Цена деления шкалы плотности 0,5 кг/м³. Пределы погрешности $\pm 0,5$ кг/м³. Диапазон измерения температуры -20°...+45°C. Цена деления шкалы термометра 1°C. Погрешность определения температуры $\pm 0,5$ °C.
12. **Ареометр Диапазон изм. плотности от 770 до 830 г/см³:**
Цена деления шкалы плотности 0,5 кг/м³. Пределы погрешности $\pm 0,5$ кг/м³. Диапазон измерения температуры -20°...+45°C. Цена деления шкалы термометра 1°C. Погрешность определения температуры $\pm 0,5$ °C.
13. **Ареометр Диапазон изм. плотности от 830 до 890 г/см³:**
Цена деления шкалы плотности 0,5 кг/м³. Пределы погрешности $\pm 0,5$ кг/м³. Диапазон измерения температуры -20°...+45°C. Цена деления шкалы термометра 1°C. Погрешность определения температуры $\pm 0,5$ °C.
14. **Ареометр Диапазон изм. плотности от 890 до 950 г/см³:**
Цена деления шкалы плотности 0,5 кг/м³. Пределы погрешности $\pm 0,5$ кг/м³. Диапазон измерения температуры -20°...+45°C. Цена деления шкалы термометра 1°C. Погрешность определения температуры $\pm 0,5$ °C.
15. **Точное измерение температуры, влажности и давления.**
Моментальный обзор всех важных значений: текущие измеренные значения, дата и время; Настольная подставка или крепление для подвеса на задней панели прибора. Диапазон измерений: -10 ... +60 °C. Диапазон измерений: 0 ... 100 % ОВ. Разрешение: 0,1 % ОВ. Размеры: 185 x 105 x 36 мм. Корпус: Пластик (АБС). Класс защиты: IP30.

Начальник лаборатории



Ю.Б. Радкова

Инженер ОГП



Э.Ш. Эрманов