

2019



ПРОБОПОДГОТОВКА	3
ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УГЛЕЙ	7
Определение теплоты сгорания	7
Определение содержания влаги	12
Определение зольности и минеральных показателей.....	13
Определение плавкости золы	15
ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ	16
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ	18
ПЛОТНОСТЬ УГЛЕЙ.....	18
МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ УГЛЕЙ	19
СПЕКАЕМОСТЬ И КОКСУЕМОСТЬ УГЛЕЙ.....	19
Коксуемость	20
Определение показателей вспучивания	20
Определение дилатометрических показателей	21
Определение пластометрических показателей	21
МИКРОЭЛЕМЕНТЫ.....	22
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА УГЛЯ ПО ДЕЙСТВУЮЩИМ СТАНДАРТАМ	26

ПРОБОПОДГОТОВКА

■ УНИВЕРСАЛЬНАЯ МЕЛЬНИЦА UM-150 SIEVTECHNIK

Универсальная мельница предназначена для тонкого помола хрупких и средне-твердых материалов с твердостью 6 по шкале Мооса.

Процесс измельчения происходит между вращающимся ротором и стационарной зубчатой дробильной плитой. Крупность получаемой фракции можно контролировать с помощью специальных разгрузочных решеток с определенной шириной щели. Это позволяет исключить чрезмерное измельчение. Измельченный материал с потоком воздуха, создаваемым промышленным пылесосом, через циклон попадает в улавливающую емкость (стандартный объем 500 мл, возможен дополнительный заказ емкости большего объема). Машина оснащена звукоизолирующей крышкой. Крышка имеет быстродействующий зажим и удобную ручку, легко открывается, обеспечивая легкий доступ для осмотра и чистки камеры. Крупность помола определяется шириной щели разгрузочной решетки, которая легко устанавливается в соответствующий разрез мельничной камеры.



Крупность загружаемого материала, мм	15
Ширина щели разгрузочной решетки, мкм	150, 315, 500*
Производительность, кг/час	до 80 (зависит от характеристик исходного материала)
Число оборотов дробильного механизма, мин ⁻¹	300 x 250
Мощность двигателя, кВт	1,1
Габариты, мм	480 x 820 x 480
Масса, кг	85
по запросу возможны другие размеры	

■ КРУПНОГАБАРИТНЫЕ ПРОСЕИВАЮЩИЕ МАШИНЫ СЕРИИ GAS SIEVTECHNIK

Просеивающие машина GAS предназначены для работы с исходным материалом крупностью в среднем 40 мм. Область применения: просеивание песка, гравия, щебня, гальки, угля, руды, минералов, окатышей и т.д.

Машина оборудована двумя эксцентрическими двигателями, которые создают линейные колебания с вертикальным направлением к просеивающей плоскости. Амплитуда колебаний настраивается путем смещения центра тяжести эксцентрика. Ситовой набор жестко фиксируется на вибростол с помощью затягивающего приспособления.

По желанию заказчика для просеивающей машины может быть поставлено подъемно-опрокидывающее устройство.

Машина может использоваться без набора сит как вибростол.

Ситовая поверхность ящиков изготовлена из нержавеющей стали.



Технические характеристики	GAS 500	GAS 1000
Поверхность вибростола, мм	600 x 600	1000 x 1130
Высота, мм:		
-без комплекта сит	350	400
-при подъемно опрокидывающем устройстве	570	790
Вес без комплекта сит, кг	150	350
Число двигателей с небалансовым приводом	2	2
Потребляемая мощность, кВт	2 x 0,150	2 x 0,750
Амплитуда колебаний, мм	3,7	3,7
Кол-во материала, дм. куб, не более	50	100
Размер отверстий на сите, мм	0,2 - 125	4 - 125
Площадь сита, мм	500 x 500	1000 x 1000
Кол-во ситовых ящиков без крышки и поддона, шт, не более	9	9

■ ДИСКОВАЯ МЕЛЬНИЦА СЕРИИ SBM 200 SIEBTECHNIK

Дисковая мельница предназначена для тонкого измельчения материалов с твердостью по шкале Мооса до 8.

Измельчение осуществляется между двумя мелящими дисками с крупными зубцами. Ширину щели между дисками можно настроить при помощи регулятора со встроенной шкалой, который изменяет положение неподвижного диска.

Звукоизолирующий корпус мельницы снабжен открывающейся дверцей, через которую без использования инструментов осуществляется доступ в зону измельчения для проверки и очистки.

Для измельчения большого объема материала или для обеспечения непрерывной работы мельницы стеклянную приемную емкость можно заменить на переходное устройство с разъемом для присоединения шланга (опционально). Мелящие диски поставляются в исполнении из литой стали, оксида циркония и карбида вольфрама.

Технические характеристики	SBM 200
Крупность загружаемого материала, мм, не более	20
Крупность готового продукта, мм	0,1-5,5
Производительность, кг/ч	5-150
Диаметр дисков, мм	200
Трехфазный двигатель:	
- мощность, кВт	1,5
- число оборотов, 1/мин	400
Габаритные размеры, мм	400 x 825 x 600
Масса, кг	135
Производительность зависит от размера выходной щели, насыпной плотности и характеристик размалываемого материала.	

■ КОНУСНАЯ ДРОБИЛКА СЕРИИ KM SIEBTECHNIK

Конусная дробилка предназначена для измельчения сверхтвердых и термически чувствительных материалов, таких как корунд, руды, уголь, кокс, шлак. Оснащена дробильным узлом, изготовленным из карбида вольфрама.

Процесс дробления происходит между медленно вращающимся внутренним конусом и внешним неподвижным перемалывающим кольцом.

Тонкость помола (крупность выходного продукта) регулируется путем изменения зазора между конусом и кольцом.

Опционно может быть укомплектована прободелителем. В этом случае во время процесса измельчения происходит непрерывное отделение части полученного материала (в соотношении 1:2, 1:4 или 1:8).

Технические характеристики	Тип дробилки	
	KM 65	KM 170
Крупность загружаемого материала, мм	25	25
Крупность материала после помола, мм	2-10	2-10
Производительность, кг/ч	200	200
Потребляемая мощность, кВт	1,5	4,0
Размеры дробилки с делителем, мм	710 x 1270 x 435	-
Размеры дробилки без делителя, мм	500 x 1270 x 435	1010 x 1680 x 750
Масса дробилки без делителя, кг	120	650
Масса дробилки с делителем, кг	130	-
Принцип работы	удар, трение, сжатие	
Производительность зависит от размера выходной щели, насыпной плотности и характеристик дробимого материала.		

■ ВАЛКОВАЯ МЕЛЬНИЦА SIEBTECHNIK СЕРИИ WS 250/150L

Валковая дробилка WS 25/15 предназначена для размельчения хрупких материалов твердостью до 8,5 по шкале Мооса, таких как: породы, руда, уголь, кокс и т.д. Загруженный материал затягивается в щель между двумя вращающимися навстречу друг другу валками. Размельчение происходит благодаря сжатию и трению под давлением рабочих валков.



Оба валка приводятся в движение с помощью мотора трехфазного тока через клиновые ремни.

Валки изготавливаются из литой стали, по дополнительному запросу возможно изготовление валков из карбида вольфрама.

Дробилки WS оснащаются защищенными от проникновения загрузочным желобом, интегрированным в основную раму улавливающим резервуаром и встроенным в корпус блоком управления.

Дробилка безопасна в эксплуатации, и может использоваться для пробоподготовки как в лабораторных условиях, так и на промышленных объектах.



Технические характеристики	WS 250/150L
Принцип работы	сжатие и трение под давлением рабочих валов
Максимальная крупность загружаемого материала, мм, не более	12
Выгрузное отверстие, мм	0,2-5,0
Производительность, кг/ч	50 - 2000
Размеры дробилки с базовой рамой, мм	675 x 1360 x 1360
Трехфазный двигатель, мощность, кВт	3,0
Масса, кг	495
Производительность зависит от размера выгрузного отверстия, насыпной плотности и характеристик дробимого материала. Тонкость помола (крупность выходного продукта) регулируется путем изменения размера выгрузного отверстия.	

■ ЩЕКОВЫЕ ДРОБИЛКИ СЕРИИ EB SIEVTECHNIK

Щековые дробилки используются для грубого дробления хрупких, среднетвердых и твердых материалов с твердостью по шкале Мооса до 8,5.

При этом в зависимости от модели возможны степени дробления 1:100 и более, при получаемой конечной фракции $d_{85} < 2$ мм.

Зазор между дробильными щеками бесступенчато регулируется с помощью нанесенной на корпус шкалы, которая также позволяет выполнять нудевую юстировку в зависимости от износа дробильных щек

Дробильные щеки могут изготавливаться из закаленной стали, оксида циркония, карбида вольфрама или нержавеющей стали.



Щековая дробилка	EB 50x40 - L	EB 100x80 - L	EB 150x100 - L	EB 200x125 - L	EB 300x250 - L
Размер загрузочного отверстия мм	50 x 40	100 x 80	150 x 100	200 x 125	300 x 250
Ширина разгрузочного зазора мм	0 - 10	0 - 12	0 - 15	0 - 28	0 - 30
Максимальная крупность загружаемого материала, мм	30	70	90	110	240
Производительность кг/ч	10 - 50	50 - 350	75 - 500	250 - 2000	400 - 3500
Производительность зависит от ширины разгрузочного зазора, насыпного веса и характеристик дробимого материала. Крупность определяется в основном настройкой разгрузочного зазора.					

■ ДЕЛИТЕЛЬ 8/200 SIEVTECHNIK

Предназначен для простого и быстрого разделения сухих сыпучих материалов с максимальным размером до 2 мм.. Распределение образца происходит в восемь коллекторов. Коллекторы могут быть перекрыты для доступа материала. Это обеспечивает предварительное перемешивание образца перед разделением. Делитель разработан для деления сухих, гранулированных и сыпучих измельченных материалов.



Технические характеристики	Делитель 8/200
Объем камеры деления, мл	1500
Размер гранул, мм, не более	2
Объем коллектора пробы, мл	8 x 200
Электропитание	1ф, 50 Гц, 230 В
Привод двигателя	прямой привод с регулировкой оборотов
Мощность двигателя, Вт	95
Габаритные размеры, мм	260 x 260 x 360

■ ДИСКОВАЯ ВИБРОМЕЛЬНИЦА СЕРИИ Т И TS SIEBTECHNIK

Дисковая вибромельница предназначена для быстрого размола различных типов лабораторных проб до тонкости, необходимой для проведения анализа. Это такие материалы как: руда, металл, уголь.

Измельчение и одновременная гомогенизация исходного материала происходит в помольной емкости при соударении и трении частиц между подвижным внутренним роликом и неподвижным внешним кольцом.

Конечная тонкость при сухом помоле составляет 40 мкм (0,04мм), при влажном помоле – 1 мкм (0,001 мм).

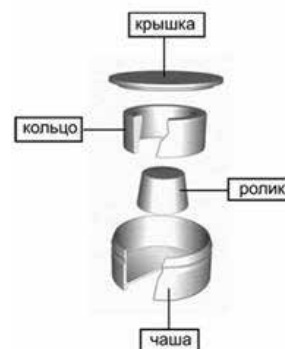
Мельницы выпускаются в двух модификациях - Т (стандартная модель) и TS (модель с звукоизолирующим корпусом и автоматическим таймером). Обе модификации обеспечивают порционную загрузку. Количество загружаемого материала зависит от рабочего объема помольной емкости.

Для осуществления непрерывного помола используется модель Т750К. В комплект данной модели входят установочная станина, загрузочная воронка, питающий блок и разгрузочный шланг.

Для реализации различных задач потребителя мельницы опционно комплектуются аксессуарами:

пневматическое запирающее устройство рабочего сосуда (для моделей TS);

- адаптер для одновременного использования 4-х помольных емкостей объемом 10 мл каждый (только для модели TS1000);
- двигатель с возможностью изменения числа оборотов;
- сосуды для непрерывного помола (для моделей Т).



Технические характеристики	
Крупность исходного материала, мм	5– 15
Конечная крупность, мм	до 0,001
Производительность, кг/ч	1 - 10

Возможные материалы и типоразмеры емкостей для помола	
Материал емкости для помола	Рабочий объем, мл
Хромированная сталь	10, 50, 100, 250 и непрерывный помол
Colmonoy, 60HRC	10, 50, 100, 250
Оксид циркония	100
Агат	50, 100
Емкости для помола из агата применяются на моделях с малым числом оборотов двигателя Т(S)750 или на моделях с функцией изменения числа оборотов Т(S)750/1000(P)	

Тип дисковой вибромельницы	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Двигатель	
			Мощность, кВт	Кол-во оборотов, 1/мин
Т 750	530 x 530 x 600	150	0,55	710
Т 1000	530 x 530 x 600	150	0,8	955
TS 750	600 x 700 x 1125	300	0,55	710
TS 1000	600 x 700 x 1125	300	0,8	955

ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УГЛЕЙ

Все виды твердых горючих ископаемых объединяют в себе две составляющие: органическое вещество и минеральные компоненты. Для оценки возможностей и режимов переработки горючих ископаемых применяют технический анализ, объединяющий методы, предназначенные для определения в углях и горючих сланцах зольности, содержания влаги, выхода летучих веществ, теплоты сгорания, спекаемости и некоторых других характеристик качества и технологических свойств.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ

ГОСТ 147-95. ТОПЛИВО МИНЕРАЛЬНОЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЕ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ.

Теплота сгорания - это основной энергетический показатель углей. Она определяется экспериментально путем сжигания навески угля в калориметрической бомбе.

КАЛОРИМЕТРЫ КОМПАНИИ ИКА С 200, С 6000

Калориметры компании ИКА сертифицированы и внесены в Государственный реестр РФ.

Работа калориметров основана на измерении количества теплоты, которое выделяется при сжигании образца в атмосфере чистого кислорода при точно определенных условиях.

Использование калориметров позволяет:

- Вести претензионную работу к поставщикам энергетического топлива.
- Обоснованно и своевременно регулировать тариф на электроэнергию.
- Повысить точность определения теплоты сгорания топлива для улучшения эффективности работы ТЭС.



■ КАЛОРИМЕТР С 200

Новый компактный полуавтоматический калориметр сжигания С 200 предназначен для определения теплотворной способности жидких и твердых образцов. Подходит для заводских и исследовательских лабораторий.

Калориметр поддерживает 4 режима проведения испытаний: изопериболический, динамический, изопериболический с ручным управлением и динамический с заданным временем анализа. Ручной режим управления дает возможность пользователю контролировать весь процесс сжигания, а также осуществлять контроль температуры и необходимые расчеты.

Количество проводимых испытаний за смену 12.

В калориметре С 200 auto предусмотрена функция автоматического заполнения и слива воды (посредством системы RC 2 basic), что гарантирует получение точных и стабильных результатов. Для удобства в работе, калориметр можно подключать к персональному компьютеру и работать посредством программного обеспечения CALWIN С 6040.



Калориметр	C 200
Рабочий диапазон, Дж	max. 40 000
Число независимых ячеек	1
Режимы работы, °С:	
- изопериболический	25, 30
- динамический	25, 30
- изопериболический с ручным управлением	25, 30
- динамический с заданным временем анализа	25, 30
- адиабатический	—
Время измерения, мин:	
- изопериболический	до 17
- динамический	до 8
- изопериболический с ручным управлением	до 17
- изопериболический и динамический с заданным временем	до 14
- адиабатический	—
Рабочее кислородное давление, бар	30
Допустимая температура окружающей среды, °С	20 ... 25
Температура в рабочем режиме, °С	20 ... 25
Рабочее кислородное давление, бар	30
Охлаждение (криотермостат)	водяное
Потребляемая мощность, кВт	0,120
Класс защиты в соответствии с DIN EN 60529	IP 21
Габаритные размеры (ШxГxВ), мм	400x400x400

■ КАЛОРИМЕТРЫ C 6000 GLOBAL STANDARTS И C 6000 ISOPERIBOL

Калориметр C 6000, оснащенный стандартной кислородной бомбой, объединяет в одном устройстве современную технологию, гибкость и автоматизацию (адиабатический, изопериболический и динамический режимы). Принцип работы основывается на всех стандартах бомбовых калориметров, таких как DIN, ISO, ASTM, ГОСТ и GB. 3 различных начальных температуры на выбор (22 °С, 25 °С, 30 °С) в каждом из режимов измерения: адиабатическом, изопериболическом и динамическом. Благодаря сферической форме головки сосуда для разложения толщина стенок была уменьшена, что привело к увеличению теплообмена и сокращению длительности измерения. Наличие различных интерфейсов (ПК, Ethernet, карта памяти SD, весы, принтер) позволяет с легкостью адаптировать устройство под специфические требования пользователя. Благодаря использованию программного обеспечения калориметра C 6040 Calwin (приобретается отдельно) возможна адаптация к управлению данными и передача результатов в лабораторные информационные системы (LIMS).

- Автоматическое поджигание образца
- Автоматическая заливка и слив воды
- Автоматическое заполнение кислородом, проветривание и продувка
- Технология автоматического определения сосуда для разложения RFID
- Новая конструкция сосуда для разложения упрощает и ускоряет подготовку пробы
-
- Возможность подключения к внешней системе охлаждения (например, к термостату RC 2 basic)
- Удобный сенсорный дисплей
- Контрольные карты и корректировочные расчеты производятся по общепринятым стандартам
- Ethernet-интерфейс для обмена данными через FTP-сервер или для подключения сетевого принтера
- Съёмная карта памяти SD упрощает управление данными и обновление программного обеспечения



Стандартный комплект включает:

- - С 6000 global standards Калориметр
- - С 6010 Сосуд для разложения, расходные материалы и ЗИП на 500 сжиганий

Технические характеристики	Калориметр С 6000 (isoperibol global standards)
Диапазон измерения	40,000 Дж
Разрешающая способность температурного датчика РТ 1000	0.0001
Время включения	Непрерывная работа
Рабочее давление кислорода	30 бар
Дисплей	TFT с сенсорным экраном
Удобная система открытия и закрытия крышки	нет
Режимы измерения	Адиабатический (Только для стандартного), изопериболический (Реньо-Пфаундлера), динамический
Установки начальной температуры	3 возможные настройки: 22 °С, 25 °С, 30 °С
Время подготовки пробы	< 1 мин
Количество измерений в час	Адиабатический (Только для стандартного) - 4, изопериболический (Реньо-Пфаундлера) - 3, динамический - 7
Контроль внутреннего сосуда	Контролируемое, вода
Воспроизводимость (с использованием бензойной кислоты согласно требованиям NIST 39i)	Адиабатический (Только для стандартного) 0.05%, изопериболический (Реньо-Пфаундлера) 0.05%, динамический 0.1%
Кол-во сосудов для разложения	до 4
Возможность использования сосудов для разложения, устойчивых к галогенам	да
Идентификация сосуда для разложения	Автоматическая (RFID)
Интерфейсы	
ПК	Последовательный порт RS232, 9 конт. вилка
Принтер	USB-B
Весы	
Ethernet	ДА
Карта памяти SD	ДА
Автоматическое заполнение кислородом / продувка / промывка	ДА
Автоматический набор / слив воды	ДА
Автоматический поджиг и определение теплоты сгорания в каждом эксперименте	ДА
При работе с KV 600	
Давление воды с охладителя	0.3 бар
Установка температуры: для изопериболического 22 °С	-
Установка температуры: для изопериболического 30 °С	-
Охлаждающая среда	Водопроводная вода или вода, дистиллированная с Aqua Pro С 5003.1
При работе с водопроводной водой и водонагревателем С 1.20	
Диапазон температур для водопроводной воды	-
Максимальное давление воды	-
Минимальное давление воды	-
Потребление воды на один эксперимент	-

Дополнительные аксессуары - и расходные материалы:

- Калориметрическая бомба С 5010, С6010, С6012
- Калориметрическая бомба С 5012, устойчивая к галогенам.
- Весы с точностью до 0,0001 г и имеющие порт RS 232.
- Автосэмплер С 5020.
- Вентиляционная установка С 5030.
- Программное обеспечение Calwin С 6040.
- Пресс для таблеток С 21.
- Манометр С29.
- Расходные материалы для калориметров С 200/.

Запуск калориметров в работу включает в себя:

- Установка калориметра на рабочем месте.
- Подсоединение газовой линии (O₂).
- Подсоединение к водопроводной линии или криотермостату RC2 basic /control (IKA).
- Подсоединение - дополнительных внешних приборов (весов, принтера, автосэмплера).
- Включение и настройка конфигураций системы калориметра.
- Калибровка калориметрической системы по стандарту бензойной кислоты и ввод кислотной поправки.

Анализ пробы неизвестного образца:

Для выполнения точных экспериментов при помощи калориметрической системы следует провести калибровку посредством сжигания образцов сертифицированной бензойной кислоты КЗ.

Твердые виды топлива можно сжигать непосредственно в порошкообразном или - таблетированном виде.

Перед началом эксперимента образец дозируется в тигель с точностью до 0,1 таким образом, чтобы ее концы - касались анализируемого образца. Взвешенный образец с тиглем помещают в бомбу, которая устанавливается в специальный держатель, и в автоматическом режиме опускается во внутренний сосуд, где происходят автоматическое термостатирование, заполнение бомбы кислородом и поджиг хлопковой нити. При сгорании образца выделяется энергия, которая фиксируется калориметром.

Внешнее или встроенное программное обеспечение калориметра позволяет оператору - производить следующие расчеты:

- Вычислять количество выделившейся во время эксперимента теплоты (высшую и низшую теплоту сгорания образца).
- Вводить кислотную поправку общей теплоты сгорания.
- Вводить поправку на процентное содержание воды, серы, азота, водорода, пепла, летучих компонентов в образце.

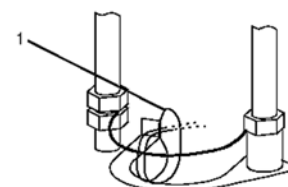
Полученные результаты выводятся на дисплей в виде протокола измерений.

При подключении калориметра к персональному компьютеру и инсталляции программного обеспечения С 6040 Calwin можно не только контролировать этапы эксперимента, но и производить вычисления в соответствии с требованиями международных стандартов - DIN, ASTM.

СТОЛ ДЛЯ КАЛОРИМЕТРА**■ ЛАБ-PRO СК150-LA**

Габаритные размеры стола (с панелью) ДхГхВ, мм: 1500x800x750 (900)

- столешница – LAMINAT
- два выдвигаемых ящика из ЛДСП (внутренний размер ящика – 614x368x145 мм)
- сервисная панель – алюминиевый профиль
- четыре брызгозащищенные розетки с крышкой (3,2 кВт, IP54)
- два автомата отключения питания 16А



Специальный штатив для пробоподготовки



ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

■ RC2 BASIC/CONTROL

Бесшумные циркуляционные охлаждающие термостаты с рабочим температурным диапазоном от -20°C до 40°C .

- Съемные решетки вентиляции для быстрой и прочной очистки
- Удобное расположение отверстия заполнения в верхней части устройства с защитной крышкой
- Большой и удобный TFT дисплей
- Съемный беспроводной контроллер (WiCo) для комфортной и безопасной эксплуатации



Технические характеристики	RC2 basic/control
Мощность охлаждения при 20°C , Вт	350
Диапазон температуры, $^{\circ}\text{C}$	$-20...40$
Стабильность температуры по DIN 12876, K	5
Объем ванны, л	1,4-4
Макс. расход (при 0 бар), л/мин	20
Макс. давление насоса, бар	0,2
Мин. всасывание, бар	0,18
Габаритные размеры	220x450x478
Интерфейс USB	есть

■ LOIP FT-600

Мощный циркуляционный охладитель для точного контроля температуры в закрытых внешних системах с температурным диапазоном $-25...40^{\circ}\text{C}$.

- Микропроцессорный PID-контроллер
- Мощный нагнетающий циркуляционный насос.
- Для использование в закрытых системах с изменяющимся объемом теплоносителя.
- Буферный объем теплоносителя 4л
- Возможность подключения внешнего датчика температур
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости
- Яркий светодиодный дисплей
- Брызгозащищенная панель управления
- Независимая система защиты от перегрева
- Система самодиагностики
- Увеличение срока эксплуатации теплоносителя
- Съемная вентиляционная решетка
- Кран для слива рабочей жидкости



Технические характеристики	LOIP FT - 600
Диапазон задаваемых температур, $^{\circ}\text{C}$	$-25...40$
Нестабильность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Мощность охлаждения при 20°C , Вт	1000
Потребляемая мощность модуля, Вт	1800
Максимальная производительность циркуляционного насоса, л/мин	20
Максимальное давление, создаваемое насосом, бар	0,3
Номинальное напряжение питания, В	220-230
Габаритные размеры, мм	365x530x590
Масса, кг	50

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ

ГОСТ 27314-91. ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГИ.

ГОСТ 8719-90. УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИГРОСКОПИЧЕСКОЙ ВЛАГИ.

ГОСТ 11014-2001 - УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ. УСКОРЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГИ

Сущность методов заключается в высушивании навесок угля до постоянной массы и вычислении содержания влаги в угле.

■ ВЕСЫ СЕРИИ XS (METTLER-TOLEDO)

Лабораторные аналитические весы профессионального уровня XS уникальные по своим возможностям весы для сверхточных измерений и решения нестандартных задач. Это весы с передовой, эргономичной конструкцией, рекордным быстродействием, большим набором программ и функций, а также с высоким уровнем автоматизации этих функций.

Особенности:

- Сенсорный дисплей TouchScreen.
- Разборный кожух.
- Уникальная решетчатая чашка аналитических весов SmartGrid. Чашка имеет небольшую поверхность и устойчива к воздушным потокам. Благодаря этому снижается время стабилизации. Технология SmartGrid запатентована и применяется только в аналитических весах МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.



Практичные аксессуары к аналитическим весам XS позволяют решить различные лабораторные задачи:

- Взвешивание электростатически заряженных образцов.
- Определение плотности методом гидростатического взвешивания.
- Взвешивание в неудобной таре.

Технические характеристики	XS105DU	XS64	XS104	XS204	XS204DR	XS205DU
Количество диапазонов измерения	2		1			2
НПВ,г	41 /120	61	120	220	81/ 220	81 /220
Дискретность, мг	0.01/0.1		0.1		0.1 /1	0.01 /0.1
Чашка весов (ШхД), мм		78x73			70x80	78x73
Размеры весов (ШхДхВ), мм			263x453x322			
Класс точности по ГОСТ 24104-01			I			

■ СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ СЕРИИ TR (NABERTHERM)

С максимальной рабочей температурой 300 °С и ускоренной циркуляцией воздуха в сушильных шкафах серии TR достигается очень хорошее распределение температуры. Их можно использовать для различных задач, например, для сушки, стерилизации или термического старения. Внутреннее пространство из нержавеющей стали легко чистится и устойчиво к коррозии.



Модель	T макс, °С	Объем, л	Внутренние размеры, мм	Внешние размеры, мм	Кол-во полок в комплекте	Макс. кол-во полок	Общая нагрузка макс.	Масса, кг
TR 60	300	60	450x380x350	700x650x690	1	4	120	45
TR 120	300	120	650x380x500	900x650x840	2	7	150	70
TR 240	300	240	750x550x600	1000x820x940	2	8	150	100
TR 420	300	420	710x550x1080	860x830x1370	3	17	150	120
TR 1050	300	1050	1240x570x1510	1430x860x1920	4	22	170	380

ЭКСПРЕСС АНАЛИЗ ВЛАЖНОСТИ

Галогенные анализаторы влажности или влагомеры — простые и компактные приборы, позволяющие определить влажность образца в течение нескольких минут. Анализатор влажности заменяет традиционные сушильный шкаф, весы и эксикатор.

■ АНАЛИЗАТОРЫ ВЛАЖНОСТИ СЕРИИ МХ, МF, MS

В приборах предусмотрены четыре программы измерения с высокой повторяемостью результатов – 0,01%. Чёткий вакуум-флюоресцентный дисплей, функции автоматического контроля и быстрой справки, возможность наблюдения за нагревом – облегчают работу оператора. В приборе МХ-50 предусмотрена возможность калибровки - температуры сушки.



Технические характеристики	MS-70	МХ-50	MF-50
Масса пробы, г	0,1...71 (±0,0001)	0,1...51 (±0,001)	0,1...51 (±0,002)
Дискретность отсчёта влажности, %	0,001/ 0,1/ 1	0,01/ 0,1	0,05/ 0,1/ 1
Воспроизводимость, %	0,05 - 0,01	0,10 - 0,02	0,20 - 0,05
Диапазон температуры, °С	30-200 (шаг - 1°С)	50-200 - (шаг - 1°С)	
Память	20 установок		10 установок

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОЛЬНОСТИ И МИНЕРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 11022-95. ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОЛЬНОСТИ.

Сущность метода заключается в озолении навески угля в открытом тигле в муфельной печи при температуре 850°С. Выход зольного остатка в процентах к первоначальному весу пробы принимают за зольность угля.

■ ПЕЧИ ДЛЯ ОЗОЛЕНИЯ СЕРИИ LV (NABERTHERM)

Разработаны специально для озоления. Благодаря предварительному разогреву приточного воздуха оптимальное распределение температуры достигается даже при более чем 5-кратном воздухообмене в минуту.

Модель	Tmax, °С	Размеры камеры, мм	Объем, л	Габаритные размеры, мм	Мощность, кВт
LV 3	1100	160x140x100	3	380x370x750	1,2
LV 5	1100	200x170x130	5	440x470x850	2,4
LV 9	1100	230x240x170	9	480x550x900	3,0
LV 15	1100	230x340x170	15	480x650x900	3,6



■ МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ LOIP

Лабораторные муфельные печи для озоления в воздушной среде, а также подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов при температурах до 1100°С

Технические характеристики:	LF-5/11-V1(V2)	LF-7/11-V1(V2)	LF-9/11-V1(V2)	LF-15/11-V1(V2)
Tmax	1100			
Точность поддержания температуры °С	±10			
Объем камеры, л	5	7,2	9	15
Терморегулятор	электронный/ программируемый			
Размеры камеры (В x Ш x Г), мм	120 x 200 x 226	120 x 200 x 300	164 x 200 x 315	200 x 220 x 340





■ THERMOSTER (ELTRA) - АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР

Прибор для определения влаги, зольности в угле, коксе и других материалах, включающий весы с чувствительностью 0,0001г, печь с температурным диапазоном (50 ... 1000 С). В комплекте поставки включены: печь, компьютерная система, струйный принтер, клавиатура, русифицированный пакет программного обеспечения для графического отображения хода анализа и обработки результатов.

Особенности:

- Определение нескольких параметров образца (влажность, выход летучих, зольность) за 1 анализ.
- Автоматическое закрывание и открывание крышки тигля в течение анализа при заданной температуре.
- Автоматическое переключение атмосферы кислород или азот при заданной температуре.
- Прибор может анализировать 19 образцов с тиглями закрытыми одной крышкой при массе образца не более 5 г.
- 2 карусели с 20 тиглями с крышками.
- Удаленный контроль 4 приборов 1 компьютером.
- Точный температурный контроль.

Масса образца, г	Количество образцов	Количество крышек	Точность весов, мг	Температура печи, °С	Точность поддержания температуры, 40° ...1000 °С	Скорость потока газа, л/мин	Давление газа, (воздух) бар/psi	Давление газа, (азот) бар/psi	Давление газа, (кислород) бар/psi	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
5	19+1	20	0,1	1000	2	1...10	5..6/75..90	2...4/30...60	2...4/30...60	52x55x62	65

■ АНАЛИЗАТОР ЗОЛЬНОСТИ УГЛЯ ASHCHECK

Анализатор зольности угля AshCheck (без радиоактивных источников) позволяет проводить экспресс анализ зольности в каменных и бурых углях на открытых складах, в грузовиках, вагонах). Простой в эксплуатации прибор обеспечивает получение точных результатов (максимально до 120 с) в температурном диапазоне -30°С ... + 50°.

Принцип действия прибора основан на измерении естественного уровня гамма-излучения от природных радиоактивных элементов, содержащихся в угольном пласте. Уровень гамма-излучения, выделяемого из угольного материала, увеличивается линейно с зольностью, и эта зависимость лежит в основе действия прибора.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Вид измеряемого материала	Каменный и бурый уголь
Гранулометрический состав	0-300 мм
Измерительный диапазон зольности	5-80%
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения золы (при 1σ),% абс.:	
в диапазоне от 5 до 20% Ad	≤ ±1,5%
в диапазоне от 20 до 25%Ad	≤ ±2%
в диапазоне от от 25 до 50% Ad	≤ ±3%
в диапазоне от от 50 до 80% Ad	≤ ±5%
СКО сходимости результата измерения,% абс.	менее 0,3%
Визуализация результата измерения, А%	цифровая, моментальная
Время измерения	60 – 120 сек.
Количество калибровок	32
Хранение данных в памяти прибора	2000 проб(в каждой пробе 99 измерений)
Перенос данных на ПК	USB флэшка
Степень защиты корпуса	IP64
Полная масса прибора	6,5 кг.
Длина полная	850 мм
Длина зонда	700 мм

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАВКОСТИ ЗОЛЫ

ГОСТ 2057-94 - ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАВКОСТИ ЗОЛЫ.

■ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПЕЧИ СЕРИЯ LHT (NAVERTHERM)

Компактные настольные высокотемпературные печи. Нагревательные элементы выполнены из дисилицида молибдена. Пространство футеровано первоклассным долговечным волокнистым материалом. Печи оборудованы подъемной дверцей, причем горячая сторона обращена от оператора.

Модель	T _{max} , °C	Муфель		Мощность, кВт	Число фаз	Габаритные размеры, мм
		Размер, мм	Объем, л			
LHT 02/16	1600	90x150x150	2	3	1	470x700x750+350
LHT 04/16	1600	150x150x150	4	5	3	470x700x750+350
LHT 02/17	1750	90x150x150	2	3	1	470x700x750+350
LHT 04/17	1750	150x150x150	4	5	3	470x700x750+350
LHT 08/17	1750	150x300x150	8	8	3	470x850x750+350
LHT 02/18	1800	90x150x150	2	3,6	1	470x700x750+350
LHT 04/18	1800	150x150x150	4	5	3	470x700x750+350



■ ПЕЧЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАВКОСТИ ЗОЛЫ УГЛЯ

Печь для определения плавкости золы угля сконструирована для нагрева образцов золы угля вплоть до температуры 1600°C в контролируемой атмосфере и визуальной записи расплавления образцов для дальнейшего анализа. Рабочая трубка печи герметизирована и имеет специальную газовую систему безопасности для работы с токсичными и огнеопасными газами. Скользящий и вращающийся механизм двери обеспечивает неограниченный доступ к рабочей трубке, и позволяет производить удобную загрузку и выгрузку испытательных образцов при помощи загрузочного инструмента входящего в стандартную комплектацию печи. В оборудование печи входит надежная газовая система. Окислительные и восстановительные газы автоматически вводятся в рабочую трубку печи в течение тестирования плавкости угольной золы. Расход газа и требуемая атмосфера задаются с контрольной панели управления печи.



Размеры корпуса печи (высота X ширина X глубина X глубина с учетом дверцы), мм	700 X 505 X 650 X 970
Рабочая трубка (внутренний диаметр), мм	79
Материал рабочей трубки	Муллит
Максимальное количество образцов	12
Максимальная температура, °C	1600
Рекомендуемая максимальная скорость подъема температуры, °C/мин	8
Материал нагревательных элементов	Карбид кремния
Контроль температуры	PID контроллер с многопараметровой установкой
Датчики температуры	Pt и Pt/13%Rh термопары
Дополнительная защита от перегрева	Цифровой контроллер
Электропитание	380/415В, 50/60Гц, 2 фазы, 25А/фаза или 220 и 240В, 50/60Гц, 1 фаза, 50А
Максимальная потребляемая мощность, кВт	7
Газы (возможно использования двух газовых схем)	
Восстановительный газ	60%(V/V) CO + 40%(V/V) CO ₂
Окислительный газ	Воздух
Продувочный газ	N ₂
Или	
Восстановительный газ	50%(V/V) H ₂ + 50%(V/V) CO ₂
Окислительный газ	CO ₂
Продувочный газ	CO ₂ (для использования с H ₂)

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ

■ АНАЛИЗАТОР ELTRA CS-580 (ELTRA)

Внесен в Государственный Реестр средств измерений, разрешенных для применения на территории РФ, а также соответствует международным стандартам: ISO-10694, E1915-97, D-1552, D-4239, D-5016, D-1619, DIN EN 13137, PN-93 G-04514/17.

Описание

- CS-580 сочетает последние разработки в технологии элементного анализа. Создан для быстрого и одновременного определения углерода и серы в угле, коксе, нефти, золе и т.д.
- CS-580 может быть оборудован четырьмя независимыми инфракрасными ячейками. Чувствительность этих ячеек может быть модифицирована в соответствии с требованиями заказчика. Длины ячеек могут быть индивидуально выбраны для оптимальной точности в определении высоких и низких концентраций углерода и серы.
- CS-580 включает в себя микроконтроллер, высокотемпературную жаропрочную печь (возможность нагрева до 1550 С) и твердотельные детекторы с автоматическим контролем нуля и диапазона.
- Конструкция лодочек для сжигания образцов обеспечивает оптимальное проникновение газа-носителя и максимальное сгорание исследуемого образца.
- Возможность использования разнообразных лодочек для сгорания, включая керамические сосуды многократного пользования (длина – 57 мм, ширина – 22 мм, высота – 13 мм). Возможно также использование фарфоровых или кварцевых сосудов.
- Важнейшей частью системы газового потока является электронный регулятор потока. Он обеспечивает стабильный газовый поток и исключает известные недостатки механических регуляторов.
- Полный контроль над анализатором и легкое управление производится с помощью компьютера и установленного на него ПО.



■ АНАЛИЗАТОР ELTRA HELIOS (ELTRA)

Внесен в Государственный Реестр средств измерений, разрешенных для применения на территории РФ, а также соответствует международным стандартам: ISO-10694, E1915-97, D-1552, D-4239, D-5016, D-1619, DIN EN 13137, PN-93 G-04514/17.

Описание

- HELIOS сочетает последние разработки в технологии элементного анализа. Создан для быстрого и одновременного определения углерода и серы в угле, коксе, нефти, золе и т.д.
- HELIOS может быть оборудован четырьмя независимыми инфракрасными ячейками. Чувствительность этих ячеек может быть модифицирована в соответствии с требованиями заказчика. Длины ячеек могут быть индивидуально выбраны для оптимальной точности в определении высоких и низких концентраций углерода и серы.
- HELIOS включает в себя микроконтроллер, высокотемпературную жаропрочную печь (возможность нагрева до 1550 С) и твердотельные детекторы с автоматическим контролем нуля и диапазона.
- Оборудован автозагрузчиком, который позволяет исследовать большое количество образцов без вмешательства оператора. Возможность загрузки до 130 тиглей. По требованию возможно изготовление автозагрузчика для работы с большим количеством образцов.
- Важнейшей частью системы газового потока является электронный регулятор потока. Он обеспечивает стабильный газовый поток и исключает известные недостатки механических регуляторов.
- Полный контроль над анализатором и легкое управление производится с помощью компьютера и установленного на него ПО.



■ АНАЛИЗАТОР ELTRA CHS-580 (ELTRA)

Внесен в Государственный Реестр средств измерений, разрешенных для применения на территории РФ, а также соответствует международным стандартам: ISO-10694, E1915-97, D-1552, D-4239, D-5016, D-1619, DIN EN 13137, PN-93 G-04514/17.

Описание

- CHS-580 разработан для быстрого и одновременного определения углерода, водорода и серы в материалах типа угля, кокса, руд, полезных ископаемых, шлаков и т.д.
- CHS-580 оборудован тремя независимыми инфракрасными ячейками. Чувствительность этих ячеек может быть модифицирована в соответствии с требованиями заказчика. Длины ячеек могут быть индивидуально выбраны для оптимальной точности в определении высоких и низких концентраций углерода, водорода и серы.
- CS-580 включает в себя микроконтроллер, высокотемпературную жаропрочную печь (возможность нагрева до 1550 °С) и твердотельные детекторы с автоматическим контролем нуля и диапазона.
- Продукты сжигания, поступающие из печи, проходят сначала через водородную ячейку, а затем через поглотитель влаги. Таким образом, отсутствует влияние влаги на показатели концентрации углерода и серы.
- Конструкция лодочек для сжигания образцов обеспечивает оптимальное проникновение газа-носителя и максимальное сгорание исследуемого образца.
- Трубки измерительных ячеек выполнены из твердого золота, что обеспечивает возможность чистки без потери их свойств и чувствительности.
- Важнейшей частью системы газового потока является электронный регулятор потока. Он обеспечивает стабильный газовый поток и исключает известные недостатки механических регуляторов.
- Полный контроль над анализатором и легкое управление производится с помощью компьютера и установленного на него ПО.



Технические характеристики	Eltra CHS-580	Eltra CS-580	Eltra Helios
Средний вес образца	200 - 300 мг (для угля), максимальный вес пробы угля 500 мг		400 мг (для угля)
Среднее время анализа	50 – 180 с		60 – 120 с
Температура печи	до 1550 °С (устанавливается пользователем)		до 1550 °С (устанавливается пользователем)
Газ-носитель	O ₂ (чистота 99,5%; рабочее давление 2 – 4 бар; скорость потока 3л/мин)	O ₂ (чистота 99,5%; рабочее давление 2 – 4 бар; скорость потока 3л/мин)	
Интерфейс	RS232, USB	RS232	RS232, USB
Реактивы	NaOH (для связывания CO ₂); Mg(ClO ₄) ₂ (для связывания H ₂ O)		
Метод определения	ИК-спектроскопия с использованием твердотельных датчиков		
Электропитание	220-230В ~ тока, 50/60 Гц, максимальный ток 20А		
Мощность печи	1000Вт (при 1350°С) 2000Вт (при максимальной температуре)		
Вес, кг	ок. 70		ок. 90 (основной модуль), ок. 15 (автозагрузчик)
Размеры (ШхВхГ), см	55x80x60	55x80x60	55x80x60 (основной модуль) 85x35x45 (автозагрузчик)

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ

ГОСТ 2093-82 - ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ. СИТОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА.

Суть метода заключается в расसेве топлива на ситах и определении выходов классов крупности.

■ СИТОВОЙ АНАЛИЗАТОР SLS 200 (SIEBTECHNIK)

Просеивающая машина SLS обеспечивает сухое просеивание высокодисперсных материалов с размером частиц от 0,020 до 4 мм при исходном количестве вещества до 100 г.

При использовании специального устройства предварительного нагрева воздушного потока возможно использование SLS 200 с гигроскопичными материалами.

Для проведения высокоэффективного просеивания машина комплектуется специализированным промышленным пылесосом. Корпус машины выполнен из высококачественной нержавеющей стали.

На пылевлагозащищенной панели управления располагаются клавиши включения/выключения, управления таймером, а также светодиодные дисплеи для отображения значений давления и продолжительности процесса.

Стандартно предназначена для работы с ситами диаметром 200 мм.



Технические характеристики	
Габаритные размеры, мм	326x270x425
Масса, кг	17,5
Минимальный размер ячейки сита, мм	200
Определяемы размер частиц, мкм	20...4000

■ СИТОВОЙ АНАЛИЗАТОР ASM 200 (SIEBTECHNIK)

Анализатор представляет собой вибропривод с установленным на нем с помощью устройства крепления пакетом сит, снабженных крышкой и поддоном. Вибропривод сообщает пакету сит возвратно-поступательные винтовые колебания, под воздействием которых рассеиваемый материал перемещается по поверхности сит от центра к периферии.

Используется для классического сухого рассева на ситах диаметром 200 мм, с размером ячейки от 0,02 до 25 мм. Электронная система управления в сочетании с установленным на вибростоле сенсором обеспечивает постоянную амплитуду колебаний вне зависимости от загрузки. Установка позволяет проводить влажный рассев при использовании дополнительных аксессуаров.

В стандартной комплектации поставляется с жестким устройством для фиксирования ситовой башни и крышкой из плексигласа.



Технические характеристики	
Амплитуда колебания, мм	0-2,5
Период вращения, 1/мин	3000
Максимальное количество сит	10
Размер частиц, мм	0,02...2,5
Диаметр сита, мм	200

ПЛОТНОСТЬ УГЛЕЙ

ГОСТ 2160-92 - ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ.

Определение действительной плотности проводят пикнометрическим методом.

■ ПИКНОМЕТР СТЕКЛЯННЫЙ ДЛЯ ТВЕРДЫХ И СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Применяются при определении плотности твердых и сыпучих материалов.

Модель	Вместимость, мл
ПТ-50	50
ПТ-25	25
ПТ-100	100



МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ УГЛЕЙ

■ ТЕСТОВЫЕ МАШИНЫ СЕРИИ FPT (SIEBTECHNIK)

Соответствует ГОСТ 5953-93 (ISO 556), ISO 3271, DIN EN 1097-2

Тестовая машина предназначена для определения механической прочности вещества в барабане, таких как: кокс, железные руды, заполнители.

Метод заключается в механической обработке во вращающемся барабане пробы вещества с размером кусков 20 мм и более с известным распределением по размерам. Степень разрушения вещества оценивают путем определения гранулометрического состава после 100 оборотов барабана (Микум-испытание) и, при необходимости, после 500 оборотов барабана (Ирсид-испытание).



Технические характеристики	Тип дробилки	
	FPT 500/1000	FPT 1000/1000
Размеры дробилки с базовой рамой, мм	1750*1550*1220	2250*1550*1220
Масса, кг:	500	650
Двигатель: - мощность, кВт	1.5	1.5
Внутренний диаметр барабана	1000	1000
Внутренняя глубина барабана	500	1000

СПЕКАЕМОСТЬ И КОКСУЕМОСТЬ

ГОСТ 9318-91. ИСО 335-74. УГОЛЬ КАМЕННЫЙ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПО РОГА.
ГОСТ 16126-91. УГОЛЬ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКАЕМОСТИ ПО ГРЕЙ-КИНГУ.

■ АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПО МЕТОДУ РОГА (RI)

Предназначен для испытания угля по ГОСТ 9318-79 (ИСО 335-44). Установка Рога представляет собой испытательную машину для проведения испытания кокса на истираемость, состоящую из двух барабанов с крышкой, двух приводных валов, редуктора и электродвигателя.



■ АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКАЕМОСТИ ПО МЕТОДУ ГРЕЙ-КИНГА (GK)

Служит для анализа спекающей способности угля по ГОСТ 16126-91 в стандартных условиях. Метод заключается в нагреве угля в стандартных условиях, полученный коксовый остаток классифицируют сравнением его эталонной шкалой.



Электропитание, В/Гц	220-240, 50-60
Потребляемая мощность не более, кВт	1,8
Нагревательный элемент	Плоские нагревательные элементы
Управление	ПИД-регулятор /Регулирование по заданной программе
Внешние размеры, мм	800x400x600
Вес, кг	70

КОКСУЕМОСТЬ

■ ПЕЧИ СЕРИИ R (NABERTHERM)

Компактные настольные трубчатые печи с интегрированным устройством регулирования могут универсально применяться во множестве процессов. Печи стандартно оснащаются рабочей трубой из силлиманита и двумя заглушками из керамического прессованного волокна. Имеют корпус из листов высококачественной нержавеющей стали.



Модель	T _{макс} , °C	Габариты, мм	Диаметр трубы, мм	Зона нагрева, мм	Мощность, кВт
R 50/250/12	1200	400x240x490	50	250	1,2
R 50/500/12	1200	650x240x490	50	500	1,8
R 50/250/13	1300	400x240x490	50	250	1,3
R 50/500/13	1300	650x240x490	50	500	1,8

■ ПЕЧИ СЕРИИ RT(NABERTHERM)

Компактные трубчатые печи используются в случаях, когда необходимо проведение лабораторных опытов в горизонтальном или вертикальном положении или при определенном угле наклона. Конструкция позволяет свободно регулировать высоту рабочей камеры, распределительное устройство с контроллером встроено в нижнюю часть печи



Модель	T _{макс} , °C	Габариты, мм	Диаметр трубы, мм	Зона нагрева, мм	Мощность, кВт
RT 50-250/11	1100	350x380x740	50	250	1,8
RT 50-250/13	1300	350x380x740	50	250	1,8
RT 30-200/15	1500	445x475x740	30	200	1,8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ВСПУЧИВАНИЯ

ГОСТ 20330-91 (ИСО 501-81) УГОЛЬ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ВСПУЧИВАНИЯ В ТИГЛЕ.

■ АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ВСПУЧИВАНИЯ В ТИГЛЕ (АППАРАТ ПВТ)

Прибор предназначен для испытания угля по ГОСТ 20330-91 (ИСО 501-81). Метод заключается в том, что тигель с навеской угля помещают в разогретую печь, при этом уголь нагревается до температуры (820 ± 5) °C. Полученный коксовый королек классифицируют путем сравнения со шкалой стандартных профилей. Индекс профиля является показателем свободного вспучивания. Аппарат ПВТ позволяет обеспечить температурный режим, соответствующий ГОСТ 20330-91.

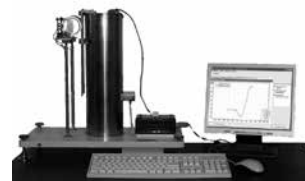


ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 13324-94. УГЛИ КАМЕННЫЕ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРИБОРЕ ОДИБЕРА-АРНУ.

■ АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО МЕТОДУ ОДИБЕР-АРНУ (ОАІ)

Аппарат Одибер-Арну предназначен для испытания угля по ГОСТ 13324-94 «Метод определения дилатометрических показателей» (ИСО 349-75). Метод основан на нагревании при постоянном давлении стержня спрессованного из угля, и замере изменения его длины в зависимости от температуры. Метод Одибер-Арну является более сложным и информативным по сравнению с другими методами международной классификации углей. Метод позволяет установить не только степень дилатации угля, но и определенные температурные точки.



Технические характеристики:	
Скорость нагрева в интервале 250...550°C, °C/мин	3
Время нагрева печи от 20°C до 250°C, мин	30-40
Время восстановления температуры после установки трубок, мин	10
Напряжение, В	220
Потребляемая мощность, кВт.	не более 1,8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАСТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 1186-87. - УГЛИ КАМЕННЫЕ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАСТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

■ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПЛАСТОМЕТРИЧЕСКИЙ АППАРАТ (АППАРАТ САПОЖНИКОВА)

Аппарат предназначен для определения пластометрических показателей каменных углей:

- Толщины пластического слоя.
- Пластометрической усадки.
- Получения пластометрической кривой.

Применяется на коксохимических предприятиях, в угольной промышленности, научно-исследовательских и учебных учреждениях, занимающихся вопросами угледобычи, обогащения и отгрузки углей, составлением угольных шихт для коксования.

Комплекс выполняет следующие функции:

1. автоматизация процесса регистрации перемещения штемпеля.
2. ввод и отображение уровня верхнего и нижнего пластического слоя.
3. измерение и занесение в протокол исследования температуры стаканов через каждые 10 минут.
4. построение аппроксимирующей кривой, автоматический расчёт пластометрической усадки – х и толщины пластического слоя – у, после проведения эксперимента.
5. регистрация пластометрической кривой.
6. внесение в протокол эксперимента следующих характеристик: исполнитель, поставщик, описание пробы, описание королька (трещиноватость, сплавляемость, пористость, бахрома, блеска, губка, цвет).
7. протоколирование и ведение архива данных всех проведённых экспериментов
8. распечатка протоколов исследования на принтере.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ S, P, K, CA, SI, CL, MN, FE, TI И SR В УГЛЯХ

■ РЕНТГЕНОВСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА «СПЕКТРОСКАН МАКС-GVM»

МЕТОДИКА М-049-УГ/06 (ФР.1.31.2014.17351) - ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ ДОЛИ КРЕМНИЯ, ФОСФОРА, СЕРЫ, ХЛОРА, КАЛИЯ, КАЛЬЦИЯ, ТИТАНА, МАРГАНЦА, ЖЕЛЕЗА И СТРОНЦИЯ В ПОРОШКОВЫХ ПРОБАХ УГЛЕЙ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ НА СПЕКТРОМЕТРАХ СПЕКТРОСКАН МАКС.

Вакуумный волнодисперсионный рентгенофлуоресцентный (WDXRF) спектрометр предназначен для элементного анализа различных веществ, находящихся в твердом, порошкообразном, растворенном состояниях, а также нанесенных на поверхности или осажденных на фильтры.

Прибор настольный, размещается на письменном столе. Не требует подключения к водопроводу, подвода газа.

Система охлаждения встроена в корпус спектрометра.

Управление спектрометром осуществляется при помощи встроенного компьютера с сенсорным экраном.

Обновленная пробозагрузочная система упрощает размещение проб в приборе.

Измерительный тракт, для улучшения аналитических характеристик спектрометра, находится в вакууме, но анализируемый образец остается на воздухе, что позволяет анализировать жидкие и порошковые пробы без дополнительных усилий.



Диапазон определяемых элементов	от Na до U
Пределы обнаружения, L	Na: 0,5% Mg: 0,02% от Al до P: 0,005% от S до U: 0,0005%
Диапазон определяемых содержаний	от 3L до 100%
Энергетическое разрешение	9 эВ (Si K α), 60 эВ (Fe K α)
Технические характеристики	
Напряжение на аноде рентгеновской трубки	40 кВ
Мощность рентгеновской трубки	до 200 Вт
Материал анода рентгеновской трубки	Pd (или Cr)
Способ выделения линий спектра	дифракция на кристалле
Рентгенооптическая схема	по Иоганссону
Кристаллы-анализаторы	LiF(200), C(002), PET, KAP
Пробозагрузочное устройство	автоматическое на 10 образцов 2 образца с вращением
Питание	220 В, 50 Гц,
Потребляемая мощность от сети 220 В	850 Вт
Интерфейс с PC	USB

Диапазоны массовой доли элементов, определяемых в соответствии с методикой, приведены в таблице.

Определяемый компонент	Массовая доля определяемого элемента, %
S	0,20 - 0,40
P	0,01 - 0,050
K	0,10 - 0,40
Ca	0,50 - 0,60
Si	1,75 - 4,8
Cl	0,040 - 0,15
Mn	0,0025- 0,015
Fe	0,50 - 0,93
Ti	0,04 - 0,09
Sr	0,003 - 0,015

■ МИКРОВОЛНОВЫЕ СИСТЕМЫ ПРОБОПОДГОТОВКИ SINEO

Для ускорения процессов разложения твердых (уголь, кокс, антрацит и др) и жидких топлив используют микроволновые системы пробоподготовки.

Особенности:

- Плавно регулируемая мощность микроволнового поля, непрерывный режимы работы, равномерное электромагнитное поле.
- Максимальная мощность: 1000 Вт, динамическая регулировка мощности 0-1000 Вт по температуре и давлению внутри сосудов.
- Одновременное использование до 6/8/10 сосудов .
- Регулировка давления в каждом сосуде, диапазон регулировки давления: 0.1-5.0 МПа (750 psi/1200 psi) (MDS-6/ MDS-8).
- Система точного контроля температуры, максимальная регулируемая температура 250 °С/ 300 °С внутри сосуда (MDS-6/ MDS-8).
- Возможность создания до программ для различных образцов, каждая программа содержит до 6 программируемых шагов, включая программирование давления, температуры, времени реакции, максимальной мощности и т.д.
- Запатентованный предохранительный механизм общей безопасности (сравливание избыточного давления, аварийный сигнал высоких температур, предохранительная мембрана и т.д.).
- Двойной монитор для отображения данных процесса (давление, температура, мощность, рабочие шаги и т.д.) и кривых температуры и давления в реакционных сосудах.



ГОСТ 1932-93 ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОСФОРА.

ГОСТ 10478-93 ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЫШЬЯКА

ГОСТ 10538-87 ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЗОЛЫ.

ГОСТ 17818.5-90 ГРАФИТ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВИНЦА, МЕДИ, НИКЕЛЯ, МЫШЬЯКА, ФОСФОРА.

■ СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ LEKI

Универсальные спектрофотометры LEKI предназначены для проведения количественного анализа образцов в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.

Надежные и легкие в управлении приборы разработаны с учетом требований российских пользователей и успешно применяются в аналитических и испытательных лабораториях.

Все модели спектрофотометров LEKI имеют большое кюветное отделение для установки кювет с длиной оптического пути до 100 мм и дополнительных приставок. В комплект поставки спектрофотометров входит ПО для управления прибором с ПК, сбора и анализа экспериментальных данных.

Спектрофотометры LEKI обладают оптимальным соотношением цены и качества, просты и удобны в работе, их управление интуитивно понятно даже при первом знакомстве.

Старшие модели приборной линейки спектрофотометров LEKI благодаря мощному встроенному программному обеспечению, оптимизированной оптической системе и широкому выбору дополнительных приставок, обладают отличными метрологическими характеристиками и способны удовлетворить требования самых взыскательных пользователей.

Внесены в Государственный реестр средств измерений РФ под № 31210-12.



Модель	LEKI SS 1207	LEKI SS 1207UV	LEKI SS 2107	LEKI SS 2107UV	LEKI SS 2109UV	LEKI SS 2110UV
Спектральный диапазон, нм	325 – 1000	200 – 1000	325 – 1000		190 - 1100	
Ширина щели, нм	5		4	2		1.8
Оптическая схема	одноручевая			с расщепленным оптическим лучом		двухлучевая
Точность установки длины волны, нм	2			0.5	0.3	
Фотометрический диапазон, Б/%	0-2/0-150		0-2,5/0-150		0-3/0-200	
Фотометрическая точность, %	0.5			0.3		
Дисплей	символьный LCD			графический LCD		графический LCD (320x240)
Встроенная память, массивы данных	есть			200	1000	
Подключение к ПК	RS-232			USB		
Габаритные размеры, мм	450x390x210			570x460x230		760x760x260

АНАЛИЗ ХЛОРА

ГОСТ 9326-2002. ТОПЛИВО ТВЕРДОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРА.

Сущность метода заключается в сжигании навески угля в окислительной атмосфере и определении хлорид-ионов - в растворе потенциометрическим титрованием с помощью ионселективного электрода.

■ TITROLINE 6000, TITROLINE 7000

TitroLine® 6000 и 7000 – это универсальные, компактные и очень надежные автоматические титраторы для выполнения широкого круга анализов.

Приборы состоят из микропроцессорного измерительно-управляющего блока, сменного дозирующего взаимозаменяемого устройства с точной автобюреткой и магнитной мешалки со штативом и держателем электродов. TitroLine® 6000 и 7000 предоставляют пользователю широкие возможности автоматизации стандартных методов, исключают ошибки оператора и обеспечивают высокие характеристики прецизионности и правильности анализа.



Особенности:

- Быстросменяемый дозирующий модуль
- Высококонтрастный полноцветный дисплей, хорошо видимый, как издали, так и под любым углом
- Данные о титранте хранятся в интеллектуальных взаимозаменяемых модулях.
- Автоматическое беспроводное распознавание электродов гарантирует точную калибровку и измерения (TitroLine® 7000).
- Корпус изготовлен из химически стойкого полипропилена
- Сенсорная клавиатура для безошибочной работы.
- Вывод кривой титрования в реальном времени
- Включает 3 USB и 2 RS232 порта для расширения и подключения устройств: USB-хранилищ методов и данных, мешалки, весов, ПК и дополнительной периферии SI Analytics.

Интеллектуальные взаимозаменяемые дозирующие модули

- Главная отличительная черта приборов TitroLine® 6000 и 7000 – это быстросменяемые дозирующие модули, снабженные высокоточной поршневой автобюреткой на различные объемы. Для того чтобы перейти от одной методики к другой, достаточно заменить модуль, что выполняется за считанные секунды.
- Объёмы 5, 10, 20 и 50 мл.
- Компактное основание для экономии пространства
- во встроенной RFID-метке хранятся все данные о реагенте и модуле:
 - объём бюретки (мл)
 - наименование и концентрация титранта
 - дата приготовления или срок годности

Функциональные возможности

	TitroLine 6000	TitroLine 7000
Подключение интеллектуальных взаимозаменяемых дозирующих модулей	да	да
Автоматическое беспроводное распознавание электродов	нет	да
Титрование до конечных точек mV и pH (кол-во точек)	2	2
Титрование с автоматическим определением точки эквивалентности (кол-во точек)	1	2
Неводное титрование	с ограничениями	да
pH-статирование	нет	да
Ручное титрование	да	да
Дозирование	да	да
Подготовка растворов (вручную или автоматически если подключены весы)	да	да
Стандартные формулы для различных вычислений	да	да
Стандартные методы	да	да
Количество пользовательских методов	15	50
Подключение автосэмплеров	нет	да
Может управляться с ПО TitriSoft 3.0	да	да

Технические характеристики:

	TitroLine 6000 / TitroLine 7000
pH/мВ – вход	Гнездо DIN 19262, входное сопротивление не менее 1*10 ¹³ Ом
Диапазон/дискретность/точность измерений pH	-4...18 / 0,001/ ±0,002
Диапазон/ дискретность/точность измерений мВ	- 2000 ... 2000 / 0,1 / ±0,1
Вход для платинового биамперометрического электрода с регулируемым поляризационным напряжением	гнездо 2x4 мм
Диапазон/дискретность/точность измерений тока амперометрического датчика, мкА	0 ... 100 / 0,1/±0,2
Измерительный вход термометра Pt 1000	гнездо 2 x 4 мм
Диапазон/дискретность/точность измерений температуры	- 75 ... 175 / 0,1/±0,2
Интерфейсы	(2) USB Host, (1) USB-Slave, (2) RS232
Управляющий клапан	Трехходовой, изготовлен из фторопласта
Шланги	Фторированный полиэтилен-пропилен, защищенный от УФ-лучей
Материал корпуса	Полипропилен
Панель управления	Сенсорная, изготовлена из полиэфира

■ СИСТЕМА AOD 1

Компактная система разложения для дальнейшего определения серы, галогенов, ртути, мышьяка и кадмия. Система AOD 1 основана на принципе калориметрической бомбы, внутри которой происходит процесс окисления в атмосфере кислорода (30 бар.).

Система AOD 1 уже доказала свои высокие качества, показав отличную воспроизводимость результатов в обычных анализах.

Компоненты системы:

1. AOD 1.1 Сосуд для разложения
2. С 48 Кислородная установка
3. AOD 1.2 Прибор для дистанционного зажигания
4. AOD 1. Набор оборудования
5. AOD 1.11 Контрольный стандарт (5 мл)



Технические характеристики:	
Время разложения, мин	>3
Температура активной зоны, °С	<1200
Макс. рабочая температура, °С	50
Макс. рабочее давление, бар	300
Объем сосуда для разложения, мл	210
Давление кислорода, бар	30

Определяемый параметр	Номер - и Название ГОСТа	Оборудование
Химико-технологические свойства углей		
Влага аналитическая	ГОСТ 27314-91. Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги.	Сушильный шкаф: Nabertherm Весы
Влага общая	ГОСТ 8719-90. Угли бурые, каменные и антрацит. Метод определения гигроскопической влаги.	Экспресс анализ Влагомеры
Определение плотности	ГОСТ 2160-92. Топливо твердое минеральное. Методы определения плотности.	Набор стеклянной посуды
Зольность	ГОСТ 11022-95. Топливо твердое минеральное. Методы определения зольности.	Печь муфельная LOIP LF
Сера	ГОСТ 8606-93. Топливо твердое минеральное. Определение общей серы. Метод Эшка. ГОСТ 2059-95. Топливо твердое минеральное. Метод определения общей серы сжиганием при высокой температуре.	Анализаторы ELTRA: CHS -580, CS-580, Helios
Углерод. Водород	ГОСТ 2408.1-95. Топливо твердое. Методы определения углерода и водорода.	Анализаторы ELTRA: CHS -580, CS-580, Helios
Фосфор	ГОСТ 1932-93 (ИСО 622-81). Топливо твердое. Методы определения фосфора.	Спектрофотометры LEKI
Мышьяк	ГОСТ 10478-93 ISO 601-81 ISO 2590-73. Топливо твердое. Методы определения мышьяка.	Спектрофотометры LEKI
Экологические, теплотехнические и механические свойства углей		
Теплота сгорания	ГОСТ 147-95.ISO 1928-76, - DIN 51900-3-77, Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания.	Калориметры: C200, , C6000 (IKA),
Содержание хлора	ГОСТ 9326-2002. Топливо твердое минеральное. Методы определения хлора	Титратор: (S I Analytics) Весы Печь муфельная: Nabertherm
Размолоспособность	ГОСТ 15489.2.93. Угли каменные. Метод определения коэффициента размолоспособности по Хардгроу.	Прободелители: Siebtechnik Мельницы: Siebtechnik
Гранулометрический анализ	ГОСТ 2093-82 Топливо твердое. Ситовой метод определения гранулометрического состава	SLS 200, ASM 200

Определяемый параметр	Номер - и Название ГОСТа	Оборудование
Механическая прочность	ГОСТ 5953-93. Кокс с размером кусков 20 мм и более. Определение механической прочности	Тестовая машина
Оценка спекаемости и коксующести углей		
Пластометрические показатели	ГОСТ 1186-87. Угли каменные. Метод определения пластометрических показателей.	Аппарат Сапожникова
Индекс Рога	ГОСТ 9318-91, ISO 335-74. Уголь каменный. Метод определения спекающей способности по Рога.	Печь муфельная Аппарат для определения спекаемости
Тип кокса по ГрейКингу	ГОСТ 16126-9. Уголь. Метод определения спекаемости по ГрейКингу.	Печь муфельная: R 50/50/12, RT 50/250/11 (Nabertherm) Аппарат для определения спекаемости
Определение показателя вспучивания	ГОСТ 20330-91. Уголь. Метод определения показателя вспучивания в тигле	Аппарат для определения вспучивания
Определение дилатометрических показателей	ГОСТ 13324-94. Угли каменные. Метод определения дилатометрических показателей в приборе одибера-арну	Аппарат для определения дилатометрических показателей
Свойства золы углей		
Температура плавления золы	ГОСТ 2057-94. Топливо твердое минеральное. Методы определения плавкости золы.	Thermostep (Eltra)
Анализ химического состава золы углей	ГОСТ 10538-87. Топливо твердое. Методы определения химического состава золы.	Титратор: (S I Analytics) Спектрофотометры LEKI
Пробоподготовка	ГОСТ 10742-71. Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний.	Дробилки, мельницы, делители



АО «ЛОИП»

Лабораторное Оборудование и Приборы

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС, ПРОИЗВОДСТВО)
Адрес офиса: 193230, Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 12
Тел.: (812) 325-28-36 (доб. 1015)
Факс: (812) 325-28-24
www.loip.ru

Техническая поддержка:
+ 7 (812) 336-22-95
marina.gushina@loip.ru