Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина

УГМК
UMMC

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА

Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина

УГМК
UMMC

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА

Научно-исследовательский центр открыт 2 сентября 2014 года. Это совместный проект Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина и Уральской горно-металлургической компании. На средства вуза было приобретено уникальное лабораторное оборудование, а компания инвестировала в строительство и оснащение специального четырехэтажного здания.

Развитие сотрудничества между учебным заведением и промышленными предприятиями УГМК направлено на устранение дефицита в квалифицированных специалистах. Создание научно-исследовательского центра открывает перед металлургами новые перспективы. Здесь будут проводить научно-исследовательские работы по заказам промышленных предприятий компании и обучать студентов УрФУ по актуальным направлениям развития горно-металлургического производства Урала.

Новый научно-исследовательский центр представляет собой современную модель партнерства бизнеса и образования.

Содержание и функционирование Научно-исследовательского центра осуществляет базовая кафедра «Металлургия» УрФУ, созданная по соглашению с холдингом и ОАО «Уралэлектромедь» в 2013 году. К научно-исследовательским работам планируется привлекать магистрантов и аспирантов, и их диссертации будут направлены на решение задач реального производства.

В состав Научно-исследовательского центра входят 7 лабораторий:

- «Рудоподготовка и обогащение»;
- «Пирометаллургия» с опытным плавильным участком;
- «Гидрометаллургия» с опытным участком гидрометаллургической переработки;
- «Физико-химические методы исследований»;
- «Теория металлургических процессов»;
- «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей»;
- «Обработка металлов давлением».

СОДЕРЖАНИЕ

Лаборатория «Рудоподготовка и обогащение» 7

Мельница шаровая МШЛ-7 9
Стол концентрационный типа 51 КЦ 9
Флотационные машины 189, 237, 240 ФЛ..9
Отсадочная машина МОД-0,2.....10
Сушильный шкаф SNOL 220/300.....10
Трубчатый магнитный анализатор 298 СЭ10
Электромагнитный сепаратор ИТОМАК СМС -20М 11
Электромагнитный валковый сепаратор ЭВМ -28/9 11
pH-метр ИПЛ-111.....11
Магнитная мешалка MR Hei-Tec 12
Анализатор ситовой А20.....12
Пресс-фильтр Laarmann LMPF-13L-TM-MSSS304 12
Электронные весы GX-200.....13
Емкость удерживания пульпы.....13
Емкость подачи пульпы 13
Флотационная машина CFM-12 непрерывного действия 14
Система дозирования реагентов.....14

Лаборатория «Пирометаллургия» 15

Установка индукционная плавильная УИП-16-10-5,0.....17
Гибридная микроволновая печь МНТ 1600-G-Hibrid 17
Электропечь камерная ПКЛ-1,2-36.....17
Электропечь трубчатая разъемная ПТВР –1,1-70 18
Электропечь муфельная SNOL 6.7/1300 ..18
Печь трубчатая лабораторная STF 16/450 18
Электропечь сопротивления ПП-1,3-10 ...19
Электропечь сопротивления ПП-1,0-5.....19
Электропечь сопротивления ППО-1,3-8 ..19
Высокотемпературная лабораторная электропечь SNOL 30/1100.....20
Пресс гидравлический испытательный ВМ-3.4.1.....20
Смеситель – гранулятор ТЛ-020 20
Щековая дробилка ДЩ 60х100 21
Дробилка валковая ДГ 200х125 21
Дисковый истиратель ИДА-175 21
Истиратель вибрационный ИВС-4 (75Т-ДРМ) 22

Лаборатория «Гидрометаллургия» 23

Автоклав Parr 2 дм^3.....25
Автоклав Parr 7,5 дм^3.....25
Лабораторная гидрометаллургическая установка 0,02 м^3.....25
Реактор 0,1 м^3 26
Реактор 0,35 м^3 26
Аппарат колонного типа 0,12 м^3.....26
Фильтр-пресс мембранный ЧМ 2/30-270МБ.....27
Нутч-фильтры.....27
Ресиверы 27
Агрегат вакуумный насосный 40-YVHD-180ZK-000-9 28
Насосы центробежные ХМ32-20-125К, НВП-10.....28
Насосы перистальтические ALH15, ALH25 28
Лабораторная фильтровальная ячейка 29
Перемешивающее устройство PW F20100150 29
Сорбционная установка с перистальтическим насосом.....29
Сушильный шкаф 30
Весы платформенные KERN DE6KO.5N ...30
Весы электронные МЕРА ПВМ-3/300.....30
Измеритель комбинированный 31
Потенциостат-гальваностат AUTOLABPGSTAT 320N.....31
Термостат Lauda.....31
Перколяционная установка 32

Лаборатория «Физико-химические методы исследований» 33

Атомно-эмиссионный спектрометр SPECTROBLUE 35
Атомно-абсорбционный спектрометр AA240FSAgilent 35
Рентгенофлуоресцентный спектрометр SPECTROXEPOS 35
Анализатор портативный SPECTROxSORT 36
Анализатор серы и углерода CS 2000 ELTRA 36
УФ-сканирующий спектрофотометр AgilentCary 100 Agilent 36
Лазерный анализатор частиц Helos/BR Sympatec 37
Мельница вибрационная HSM-100P Herzog 37
Пресс полуавтоматический гидравлический HTP Herzog 37
Муфельная печь LM 312.27 38
Сушильный шкаф LHT 200 Linn 38
Анализатор влажности SPECTRO MA-100 38
Весы SartoriusMSE 225S 39
Весы SartoriusMSE 224S 39
ВесыSartorius Extend BD ED 100 39
Система микроволнового и автоклавного разложения проб Milestone 40
Система разложения проб HotBlockEnvironmentalExpress 40
Инфракрасная платформа LH–302 40
Система очистки кислоты Savilex DST–1000 41
Система очистки воды Elix 5 Millipore 41
Система получения сверхчистой воды Simplicity Millipore 41

Лаборатория «Теория металлургических процессов» 43

Высокотемпературный вискозиметр VISCODROP 45
Дифференциально-термический анализатор «Термоскан 2» 45
Электропечь трубчатая лабораторная 45
Электропечь трубчатая лабораторная 46
Термостат GFL 4020 46

Лаборатория «Теплофизка, автоматизация и экология промышленных печей» 47

Установка для термогравиметрии STA 449 F3 Jupiter 49
Печь камерная лабораторная VMK 250 49
Газоанализатор переносной Lancom 4 Star 49
Пирометр Термоскоп 100 – ВТ 50
Пирометр Термоскоп 100 - НТ 50
Тепловизор для высокочастотных измерений FLIRT 420 bx 50

Лаборатория «Обработка металлов давлением» 51

Прокатный стан листовой MDMGL 200 NEW 53
Прокатный стан сортовой MDMLafil 175 Ambifilo 53
Мини-стан для волочения проволоки TP 12 53
Пресс гидравлический 4-х колонный MDMCombipress 40 54
Универсальная испытательная машина FU 50KNDLC 54

Лаборатория

«РУДОПОДГОТОВКА И ОБОГАЩЕНИЕ»

МЕЛЬНИЦА ШАРОВАЯ МШЛ-7

Оборудование предназначено для тонкого мокрого измельчения проб руд и нерудных материалов в периодическом режиме за счет истирающего, скалывающего и ударного действия шаров

Основные технические характеристики:

Объем барабана ..... 7 дм^3;
Крупность исходного питания..... 6 мм;
Шаровая загрузка ..... 15 кг;
Диаметр шаров .....от 15 до 20 мм;
Частота вращения барабана.....68 об/мин.

СТОЛ КОНЦЕНТРАЦИОННЫЙ ТИПА 51 КЦ

Оборудование предназначено для гравитационного обогащения руд и отходов металлургического производства, за счет избирательного смыва водой, текущей по наклонной плоскости, зернистых материалов, различающихся по плотности и крупности и движущихся с различными скоростями в направлении перпендикулярном направлению водного потока

Основные технические характеристики:

Производительность..... 50 кг/час;
Площадь деки.....0,4 м^2;
Частота хода деки..... 250-450 мин$^{-1}$;
Величина хода деки.....8-15 мм.

ФЛОТАЦИОННЫЕ МАШИНЫ 189, 237, 240 ФЛ

Оборудование предназначено для лабораторных испытаний руд цветных металлов методом пенной флотации при кислотности пульпы pH от 2 до 12 ед

Основные технические характеристики:

Полезная вместимость камеры .....0,1- 3 дм^3
Диаметр импеллера..... 28-70 мм
Количество воздуха засасываемое импеллером..... 1,2-6 дм^3/мин
Число оборотов пеногона для всех моделей..... 10-17 об/мин.

ОТСАДОЧНАЯ МАШИНА МОД-0,2

Оборудование предназначено для разделения обрабатываемого материала по удельным весам

Основные технические характеристики:

Рабочая площадь сита..... 0,09 м^2;
Количество камер..... 2;
Размеры камеры ..... 334*334 мм;
Производительность.....900 кг/час;
Величина хода диафрагмы.....20 мм;
Частота пульсации .....341 в мин.

СУШИЛЬНЫЙ ШКАФ SNOL 220/300

Оборудование предназначено для тепловой обработки различных материалов и изделий при температуре от 10 до 300 °С в воздушной среде

Основные технические характеристики:

Номинальная температура
в рабочем пространстве ..... 300 °С;
Время разогрева
до номинальной температуры ..... 30 мин;
Диапазон автоматического регулирования температуры..... от 10 до 300 °С.

ТРУБЧАТЫЙ МАГНИТНЫЙ АНАЛИЗАТОР 298 СЭ

Оборудование предназначено для работы с пробами материала, содержащими сильномагнитные фракции, производят магнитный анализ различного вида сырья, содержащего магнитные частицы.

Основные технические характеристики:

Крупность исходного продукта, не более .. 0,5 мм
Магнитная индукция
в центре зазора полюсов
при токе возбуждения
электромагнитной системы,5 А, не менее. 0,2 Тл.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР
ИТОМАК СМС -20М

Оборудование предназначено для разделения сыпучих материалов с целью выделения магнитной и немагнитной составляющих при проведении минералогического анализа

Основные технические характеристики:

Максимальная производительность
на материале с крупностью частиц +1–4 мм,
не менее.....20 кг/ч;
Крупность
разделяемых материалов.....от 0,1 до 4 мм.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ВАЛКОВЫЙ СЕПАРАТОР
ЭВМ -28/9

Оборудование предназначено для разделения обрабатываемого материала по степени магнитной восприимчивости материала

Основные технические характеристики:

Производительность ..... 0,4 т/ч;
Магнитная индукция
в рабочей зоне не менее..... 1,7 Тл;
Диаметр валка .....280 мм;
Длина
рабочей части вала.....90 мм;
Частота вращения валка..... 30-100 об/мин.

РН-МЕТР ИПЛ-111

Оборудование предназначено для определения состава водных сред электрохимическими методами путем измерения ЭДС электродной системы или напряжения постоянного тока электрохимического датчика

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений:
pH ..... -2,0…20,0 ±0,005;
mV, мВ..... -3000…3000 ±0,5;
температура, °С ..... 0…100 ±0,5.

МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА MR HEI-TEC

Оборудование предназначено для проведения процессов при нагреве и (или) при перемешивании

Основные технические характеристики:

Максимальная температура плитки.....300 °С;
Максимальная температура
перемешиваемой среды.....250 °С;
Скорость вращения мешалки..... 0…1400 об/мин

АНАЛИЗАТОР СИТОВОЙ А20

Оборудование предназначено для сухого рассева сыпучих материалов по классам крупности в периодическом режиме

Основные технические характеристики:

Количество сит не более ..... 24 шт;
Частота колебаний платформы..... 1500 кол/мин;
Амплитуда колебаний.....2…4 мм;
Масса элементов расположенных
на рабочей зоне не должна превышать.....50 кг.

ПРЕСС-ФИЛЬТР LAARMANN
LMPF-13L-TM-MSSS304

Оборудование предназначено для разделения под давлением, неоднородных систем (суспензий, пульп) на жидкую (фильтрат) и твердую (кек)

Основные технические характеристики:

Емкость бака ..... 13,0 дм^3;
Рабочее давление фильтрования,
не более ..... 500 кПа.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ GX-200

Оборудование предназначено для точно взвешивания массы вещества при выполнении испытаний

Основные технические характеристики:

Наибольший предел взвешивания .....210 г;
Наименьший предел взвешивания..... 0,02 г;
Дискретность.....0,001;
Класс точности II

ЕМКОСТЬ УДЕРЖИВАНИЯ ПУЛЬПЫ

Рама:	Углеродистая сталь с нанесением защитного покрытия
Емкость:	Нержавеющая сталь 304
Объем:	60 л
Напряжение:	Одна фаза – 230 В переменного тока, 50/60 Гц
Вес:	350 кг

Включает:

- двухлопастную мешалку с переменной скоростью вращения
- рециркуляционный насос с переменной скоростью вращения
- t °C/pH-метр

ЕМКОСТЬ ПОДАЧИ ПУЛЬПЫ

Рама:	Углеродистая сталь с нанесением защитного покрытия
Емкость:	Нержавеющая сталь 304
Объем:	60 л
Напряжение:	Одна фаза – 230 В переменного тока, 50/60 Гц
Вес:	360 кг

Включает:

- двухлопастную мешалку с переменной скоростью вращения
- рециркуляционный насос с переменной скоростью вращения
- трубопровод рециркуляции
- питающий перистальтический насос CFM-12
- систему отбора проб в сборе
- расходомер питающего насоса

ФЛОТАЦИОННАЯ МАШИНА CFM-12
НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Рама:	Углеродистая сталь с нанесением защитного покрытия
Лотковый поддон:	Нержавеющая сталь 304
Напряжение:	3 фазы – 400…416 В переменного тока, 50/60 Гц
Вес:	1300 кг

Включает:

- 12 камер из ПВХ объемом 1,7 л
- 8 трехходовых перистальтических насосов для перекачки
- внутрикамерную систему подъема с мешалкой
- индивидуальную мешалку с переменной скоростью вращения с цифровым индикатором скорости
- пенные лопасти с переменной скоростью вращения
- прецизионные контроллеры потока воздуха на камеру
- ручное измерение и контроль уровня на камеру
- 4 системы распыления воды в сборе с расходомером
- 2 pH-метра и зонда (датчика) общего назначения
- шкаф управления
- встроенную систему ПЛК
- Modbus/TCP и система связи Ethernet

СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ РЕАГЕНТОВ

Рама:	Углеродистая сталь с нанесением защитного покрытия
Корпус:	Нержавеющая сталь 304
Поддон:	Нержавеющая сталь 304
Напряжение:	Одна фаза – 230 В постоянного тока, 50/60 Гц
Вес:	240 кг

Включает:

- 16 реагентных дозирующих насосов с переменной скоростью вращения с дистанционным интерфейсом ввода/вывода
- поддон для хранения 16 бутылок с реагентами
- серийную систему связи Modbus (RS485)
- шланг для реагентов длиной 180 м

Лаборатория

«ПИРОМЕТАЛЛУРГИЯ»

УСТАНОВКА ИНДУКЦИОННАЯ ПЛАВИЛЬНАЯ УИП-16-10-5,0

Оборудование предназначено для плавки черных, цветных и драгоценных металлов в набивных и мерных тиглях

Основные технические характеристики:

Емкость печи по меди ..... 5 кг;
Тип тигля ТГ-5;
Время плавки ..... 0,25 ч;
Мощность ..... 16 кВт;
Частота ..... 10 кГц.

ГИБРИДНАЯ МИКРОВОЛНОВАЯ ПЕЧЬ МНТ 1600-G-HIBRID

Оборудование предназначено для высокотемпературной обработки различных материалов

Основные технические характеристики:

Суммарная мощность магнетронов ..... 7,2 кВт;
Полезный объем ..... 26 дм^3;
Максимальная температура ..... 1600 °С.
Возможность обработки материала в различных газовых средах.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ КАМЕРНАЯ ПКЛ-1,2-36

Оборудование предназначено для проведения в воздушной атмосфере исследований (прокалки, обжига) и других термических процессов, не требующих открытия печи в разогретом состоянии

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих температур ..... 200 – 1200 °С;
Атмосфера рабочего пространства ..... воздух;
Объем рабочей камеры ..... 36 дм^3.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ТРУБЧАТАЯ РАЗЪЕМНАЯ ПТВР –1,1-70

Оборудование предназначено для нагрева образцов до заданной температуры при проведении исследований, требующих вертикально расположенной зоны нагрева

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочей температуры.....250 – 1120 °С;
Атмосфера рабочего пространства .....воздух;
Диаметр зоны нагрева.....70 мм;
Длина зоны нагрева .....410 мм.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ SNOL 6.7/1300

Оборудование предназначено для проведения в воздушной атмосфере исследований (прокалки, обжига) и других термических процессов, не требующих открытия печи в разогретом состоянии

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочей температуры.....200 – 1300 °С;
Объем рабочей камеры.....6,7 дм^3;
Атмосфера рабочей камеры .....воздух.

ПЕЧЬ ТРУБЧАТАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ STF 16/450

Оборудование предназначено для нагрева образцов до заданной температуры при проведении исследований, требующих вертикально расположенной зоны нагрева

Основные технические характеристики:

Макс. температура ..... 1600 °С;
Зона нагрева.....450 мм;
Макс. мощность .....6 кВт.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПП-1,3-10

Оборудование предназначено для плавки цветных металлов и проведения в воздушной атмосфере исследований (прокалки, обжига) и других термических процессов

Основные технические характеристики:

Макс. температура ..... 1300 °С;
Объем тигля ..... 10 дм^3;
Масса ..... 400 кг;
Мощность .....25 кВт;
Время нагрева .....60 мин;
Тигель ..... АК-100Т.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПП-1,0-5

Оборудование предназначено для плавки цветных металлов и проведения в воздушной атмосфере исследований (прокалки, обжига) и других термических процессов

Основные технические характеристики:

Макс. температура ..... 1050 °С;
Объем тигля..... 5 дм^3;
Масса..... 255 кг;
Мощность.....11 кВт;
Погрешность задания температуры.....± 10 °С;
Тигель ..... ТКГ-50.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ППО-1,3-8

Оборудование предназначено для плавки цветных металлов и проведения в воздушной атмосфере исследований (прокалки, обжига) и других термических процессов

Основные технические характеристики:

Макс. температура ..... 1300 °С;
Объем тигля ..... 8 дм^3;
Тигель ТКГР-100;
Время нагрева печи ..... 60 мин;
Мощность..... 20 кВт.

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ
ЛАБОРАТОРНАЯ ЭЛЕКТРОПЕЧЬ SNOL 30/1100

Оборудование предназначено для плавки цветных металлов и проведения в воздушной (прокалки, обжига) и других термических процессов, не требующих открытия печи в разогретом состоянии

Основные технические характеристики:

Максимальная температура..... 1100 °С;
Мощность..... 3,4 кВт;
Время нагрева печи ..... 150 мин

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ВМ-3.4.1

Оборудование предназначено для механических испытаний на сжатие образцов

Основные технические характеристики:

Диапазон производимого
и измеряемого усилия ..... от 5 до 500 кН;
Регулируемая
скорость роста..... нагрузки 2-10 кН/с

СМЕСИТЕЛЬ – ГРАНУЛЯТОР ТЛ-020

Оборудование предназначено для смешения и гранулирования сыпучих материалов

Основные технические характеристики:

Разовая загрузка..... от 1 до 3 дм^3;
Частота вращения ротора..... от 0 до 3000 об/мин;
Частота вращения камеры .....71 об/мин.

ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛКА ДЩ 60Х100

Оборудование предназначено для дробления сухих материалов, средней прочности

Основные технические характеристики:

Размер приемного отверстия .....60 х 100 мм;
Крупность исходного питания не более .... 50 мм;
Размер разгрузочной щели .....от 1 до 10 мм;
Крупность дробленного продукта ...от 2 до 15 мм;
Производительность не более .....150 кг/час.

ДРОБИЛКА ВАЛКОВАЯ ДГ 200Х125

Оборудование предназначено для дробления сыпучих материалов различной прочности и твердости

Основные технические характеристики:

Размер исходного куска не .....более 12 мм;
Размер конечного продукта ..... 0,25 мм;
Частота вращения волков ..... 650 и 670 об/мин.

ДИСКОВЫЙ ИСТИРАТЕЛЬ ИДА-175

Оборудование предназначено для тонкого измельчения проб, руды и других материалов с твердостью не более 7 единиц по шкале Мооса

Основные технические характеристики:

Крупность исходного продукта .....до 10 мм;
Крупность готового продукта .... от 0,08 до 0,5 мм;
Диаметр дисков .....175 мм;
Производительность.....20 – 150 кг/час;
Мощность двигателя .....2,2 кВт.

ИСТИРАТЕЛЬ ВИБРАЦИОННЫЙ ИВС-4 (75Т-ДРМ)

Оборудование предназначено для механического истирания сухих проб и в виде суспензий

Основные технические характеристики:

Навеска истираемой пробы
в одном стакане, не более ..... 50 г;
Количество стаканов ..... 4 шт;
Крупность исходного продукта, не более ..... 3 мм;
Крупность готового продукта ..... до 50 мкм.

Лаборатория

«ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЯ»

АВТОКЛАВ PARR 2 ДМ^3

Оборудование предназначено для проведения гидрометаллургических исследований при давлениях выше атмосферного

Основные технические характеристики:

Объем реактора автоклава ..... 2 дм^3;
Максимальная температура..... 300 °С;
Максимальное общее давление.....6,8 МПа;
Максимальная скорость
вращения мешалки..... 1750 об/мин.

АВТОКЛАВ PARR 7,5 ДМ^3

Оборудование предназначено для проведения гидрометаллургических исследований при давлениях выше атмосферного

Основные технические характеристики:

Объем реактора автоклава .....7,5 дм^3;
Максимальная температура..... 300 °С;
Максимальное общее давление .....6,8 МПа;
Максимальная скорость
вращения мешалки..... 1750 об/мин.

ЛАБОРАТОРНАЯ ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА 0,02 М^3

Оборудование предназначено для проведения гидрометаллургических испытаний в укрупненном лабораторном масштабе

Основные технические характеристики:

Объем реактора..... 20 дм^3;
Скорость мешалки .....60 об/мин;
Температура.....до 95 °С;
Предусмотрена подача воздуха в реактор.

РЕАКТОР 0,1 М^3

Оборудование предназначено для проведения полупромышленных гидрометаллургических испытаний

Основные технические характеристики:

Объем реактора.....100 дм^3.

РЕАКТОР 0,35 М^3

Оборудование предназначено для проведения полупромышленных гидрометаллургических испытаний

Основные технические характеристики:

Материал титан.....ВТ1-0;
Скорость мешалки.....500 об/мин;
Температура.....до 100 °С;
Атмосфера воздух;
Объем .....350 дм^3.

АППАРАТ КОЛОННОГО ТИПА 0,12 М^3

Оборудование предназначено для проведения полупромышленных гидрометаллургических испытаний с использованием сжатого воздуха

Основные технические характеристики:

Объем.....120 дм^3;
Температура.....до 100 °С;
Расход воздуха.....до 20 м^3/час.

ФИЛЬТР-ПРЕСС МЕМБРАННЫЙ ЧМ 2/30-270МБ

Оборудование предназначено для разделения фаз гетерогенных систем (суспензий, пульп, шламов) методом фильтрования избыточным давлением

Основные технические характеристики:

Площадь фильтрования ..... 2 м^2;
Объем камерного пространства ..... 0,27 м^3;
Давление рабочее, не более ..... 1,5 МПа;
Количество камер ..... 6 шт.

НУТЧ-ФИЛЬТРЫ

Оборудование предназначено для разделения фаз гетерогенных систем (суспензий, пульп, шламов) методом фильтрования под вакуумом

Основные технические характеристики:

Площадь ..... 0,5 м^2;
Диаметр ..... 800 мм;
Материал ..... Титан ВТ1-О;

Площадь ..... 0,2 м^2;
Диаметр ..... 500 мм;
Материал ..... сталь 12Х18Н10Т

РЕСИВЕРЫ

Оборудование предназначено для сбора и накопления растворов после фильтрации на нутч-фильтрах

Основные технические характеристики:

Объем ..... 400 дм^3;
Материал ..... титан ВТ1-О, нержавеющая сталь.

АГРЕГАТ ВАКУУМНЫЙ НАСОСНЫЙ
40-YVHD-180ZK-000-9

Оборудование предназначено для выкачивания воздуха газов и паров, в основном водных, методом изменения объема газов, в междулопастном пространстве рабочего колеса

Основные технические характеристики:

Максимальный объем выкачиваемого воздуха .....80 м^3/час;
Подача рабочей воды на насос ..... 0,1 дм^3/с;
Степень кислотности выкачиваемого газа ..... от 1 до 14 pH;
Количество рабочих колес 2;
Материал..... нержавеющая сталь;
Допустимый размер механических примесей в откачиваемых газах .....0,1 мм.

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ХМ32-20-125К, НВП-10

Оборудование предназначено для перекачивания химически активных и нейтральных жидкостей

Основные технические характеристики:

Плотность раствора не более..... 1500 кг/м^3;
Механические включения в растворе ..... не более 0,2 мм;
Подача..... 3,15 м^3/час.

НАСОСЫ ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ ALH15, ALH25

Оборудование предназначено для перекачивания жидкостей

Основные технические характеристики:

Скорость вращения ротора .... от 0 до 120 об/мин;
Подача..... от 0 до 600 дм^3/ч.

ЛАБОРАТОРНАЯ ФИЛЬТРОВАЛЬНАЯ ЯЧЕЙКА

Оборудование предназначено для выбора оптимального фильтрующего материала

Основные технические характеристики:

Давление рабочее не более ..... 1,6 МПа;
Объем камеры ..... 0,0144 до 0,0181 дм^3;
Количество мембранных плит..... 1 шт;
Площадь поверхности фильтрования .... 0,0072 м^2

ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО PW F20100150

Оборудование предназначено для перемешивания гомогенизации, приготовления взвесей, внедрения газов и рециркуляции веществ с высокой вязкостью

Основные технические характеристики:

Скорость вращения мешалки ..... 20–1200 об/ми

СОРБЦИОННАЯ УСТАНОВКА
С ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИМ НАСОСОМ

Оборудование предназначено для моделирования сорбционных процессов в лабораторных условиях

Основные технические характеристики:

Объемное дозирование ..... от 0,1 до 9999 см^3;
Интервальное
дозирование от ..... 0,1 до 9999 см^3 за 0,1 с–750 ч.

СУШИЛЬНЫЙ ШКАФ

Оборудование предназначено для тепловой обработки различных материалов и изделий в воздушной среде и стационарных условиях

Основные технические характеристики:

Максимальная температура рабочей камеры ..... 300 °С;
Среда рабочей камеры ..... воздух.

ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ KERN DE6KO.5N

Оборудование предназначено для точного взвешивания массы вещества при проведении испытаний

Основные технические характеристики:

Максимальный вес ..... 6 кг;
Цена деления ..... 0,5 г;
Размеры платформы ..... 310 х 310 мм;
Класс точности ..... средний (III).

ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ МЕРА ПВМ-3/300

Оборудование предназначено для взвешивания массы вещества при проведении испытаний

Основные технические характеристики:

Минимальная нагрузка ..... 0,4 кг;
Максимальный вес ..... 300 кг;
Класс точности ..... средний (III);
Размеры платформы ..... 870 х 670 мм.

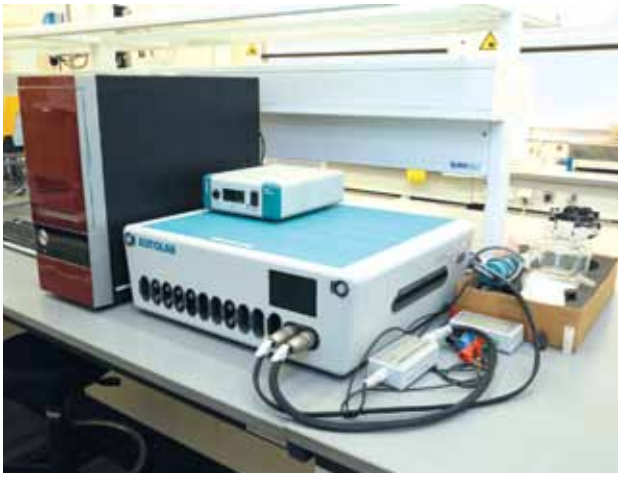
ИЗМЕРИТЕЛЬ КОМБИНИРОВАННЫЙ

Оборудование предназначено для точного определения pH/проводимости вещества при выполнении испытаний

Основные технические характеристики:

Измерение pH ..... от -2,0 до 20,0;
Температура ..... от -30 до 130 °С;
Удельная электропроводность ..... от 0,001мкСм/см до 1000 мСм/см;
Удельное сопротивление от 0,0 до 20,0 МОм*см;
Соленость ... от 0,0 до 80,0 ppt (частей на тысячу).

ПОТЕНЦИОСТАТ-ГАЛЬВАНОСТАТ AUTOLABPGSTAT 320N



Оборудование предназначено для проведения электрохимических исследований

Основные технические характеристики:

Максимальный ток на выходе (потенциостат/гальваностат) ..... ± 2 А;
Макс. напряжение ..... ± 30 В;
Диапазон потенциала ..... ± 10 В.

ТЕРМОСТАТ LAUDA

Оборудование предназначено для поддержания постоянной температуры растворов

Основные технические характеристики:

Рабочие температуры ..... от 20 до 100 °С;
Мощность ..... 1,3 кВт;
Объем ванны ..... 12 дм^3;
Максимальная скорость циркуляции 22 дм^3/мин.

ПЕРКОЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА

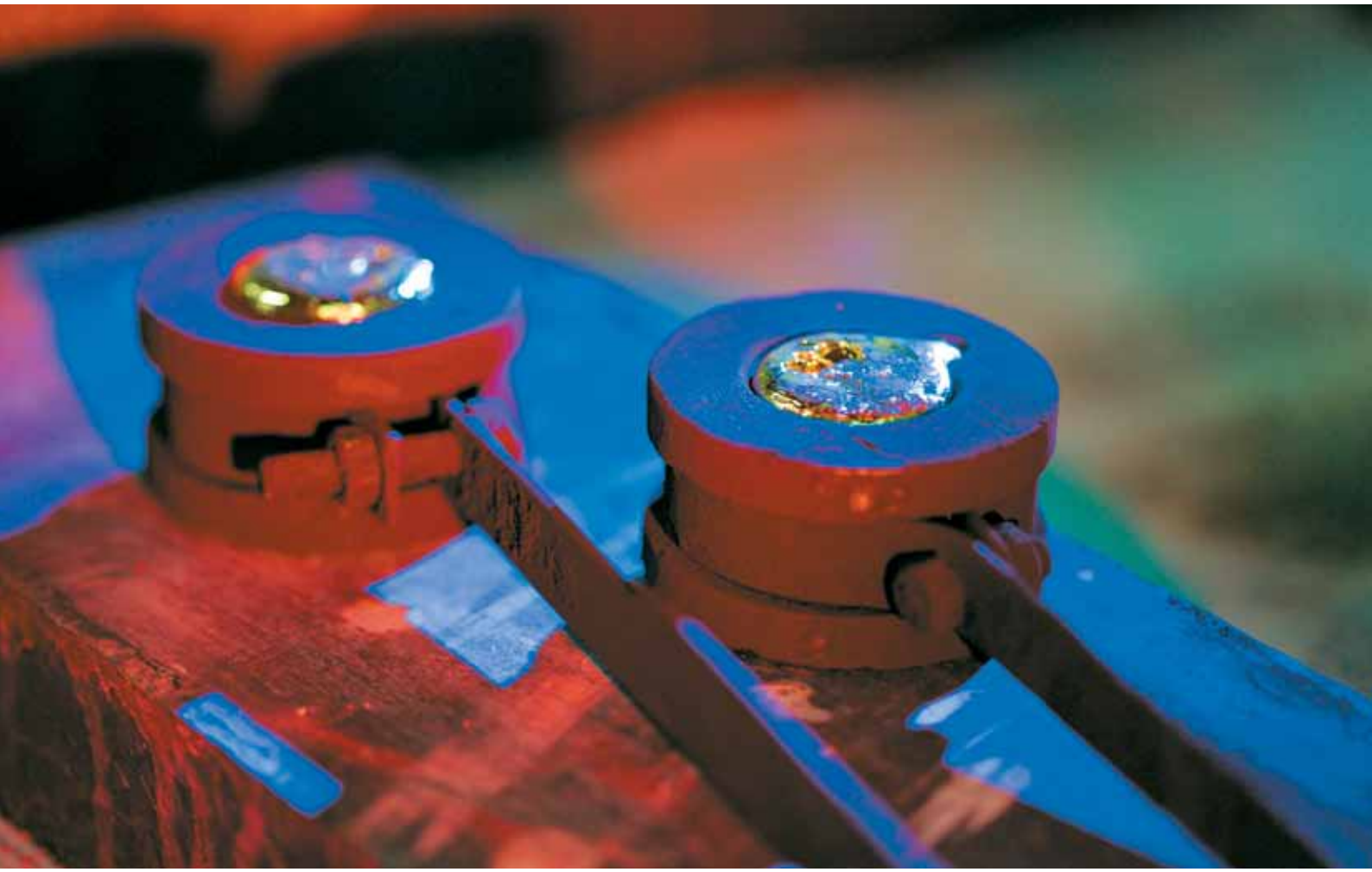
Оборудование предназначено для моделирования процессов кучного выщелачивания

Основные технические характеристики:

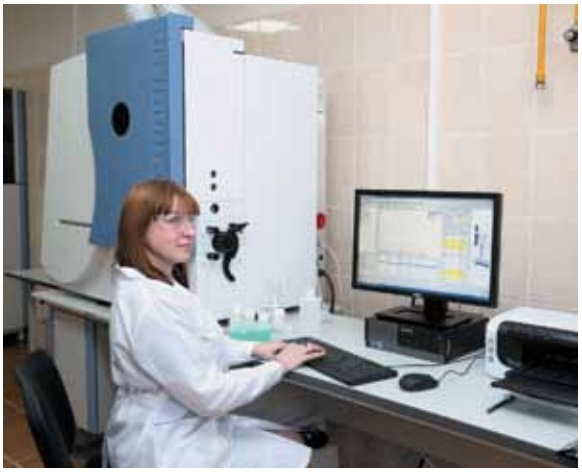
Высота колонн ..... 2 и 4 м;
Материал ..... полипропилен;
Объем ..... 35 и 70 дм^3;
Масса загружаемого
материала ..... до 55 и 110 кг, соответственно.

Лаборатория

«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»



АТОМНО-ЭМИССИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР SPECTROBLUE

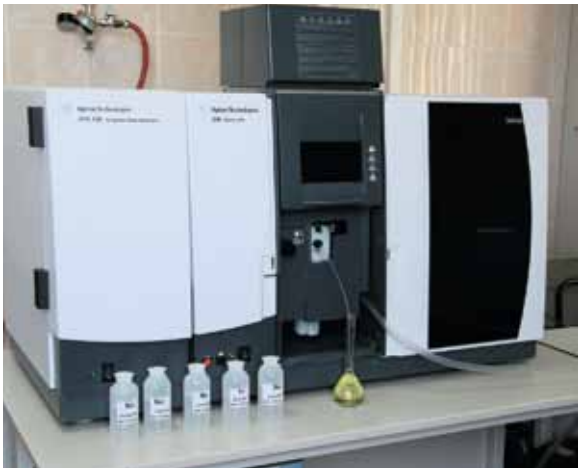


Оборудование предназначено для исследования полного химического состава любых дых материалов после их растворения в диапазоне концентраций от 10^{-7} % до 20 %

Основные технические характеристики:

Потребляемая мощность ..... 4,5 кВт;
Расход аргона ..... ≤ 25 дм^3/мин.

АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР AA240FSAGILENT



Оборудование предназначено для исследования химического состава любых жидких проб, а также твердых материалов после их растворения в диапазоне концентраций от 10^{-4} % до 20 %

Основные технические характеристики:

Спектральный
диапазон измерения ..... от 185 до 900 нм;
Потребляемая мощность ..... 2 кВт;
Расход ацетилена ..... ≤ 10 дм^3/мин

РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ СПЕКТРОМЕТР SPECTROXEPOS

Оборудование предназначено для исследования химического состава любых проб в исходном агрегатном состоянии (порошки, жидкости, спрессованные таблетки, сплавы, покрытия) в диапазоне элементов от натрия до урана

Основные технические характеристики:

Рентгеновская трубка с Pd анодом;
Мощность ..... до 50 вт;
Напряжение ..... до 50 кВт;
3 поляризующих и вторичных мишени.

АНАЛИЗАТОР ПОРТАТИВНЫЙ SPECTROXSORT

Оборудование предназначено для анализа и идентификации различных материалов

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочего напряжения.....9,0-12,6 В;
Рентгеновская трубка: анод Rh(опц. W) до 50 кВ, до 125 мкА, макс. 2,5 Вт;
Общая мощность во время замера .....11 Вт;
Класс защиты .....IP 52.

АНАЛИЗАТОР СЕРЫ И УГЛЕРОДА CS 2000 ELTRA

Оборудование предназначено для определения содержания газообразующих примесей (углерода и серы) в твердых и жидких материалах от 10^{-4} до 100 %. Комплектуется двумя печами индукционной и резистивной

Основные технические характеристики:

Индукционная печь температура.....до 2500 °С;
резистивная печь ..... до 1550 °С;
давление кислорода.....2–4 атм;
сжатый воздух.....4,6 атм.

УФ-СКАНИРУЮЩИЙ СПЕКТРОФОТОМЕТР AGILENTCARY 100 AGILENT

Оборудование предназначено для работы с образцами сравнения от ультрафиолетовой до видимой области спектра и обладает функцией программирования ширины щели

Основные технические характеристики:

Оптический диапазон ..... 190–1100 нм;
Спектральное разрешение .....<0,24 нм;
Скорость сканирования.....3000 нм/мин.

ЛАЗЕРНЫЙ АНАЛИЗАТОР ЧАСТИЦ
HELOS/BR SYMPATEC

Оборудование предназначено для проведения гранулометрических исследований порошковых материалов

Основные технические характеристики:

HeNe-лазерный источник света со световодом и неподвижным модулем расширения угла;
Лазер.....HeNe λ=632,8нм;
выходная мощность..... 5 мВт;
Анализ размеров частиц и распределения по размерам ..... от 0,5 мкм до 8,750 мкм.

МЕЛЬНИЦА ВИБРАЦИОННАЯ HSM-100P HERZOG

Оборудование предназначено для измельчения образцов твердых материалов до размера частиц порядка 15 мкм с целью подготовки проб к рентгеновскому анализу

Основные технические характеристики:

Напряжение.....3х400 Вт ± 5 %;
Мощность.....2,0 кВт;
Сжатый возду ..... от 5 до 10 барр.

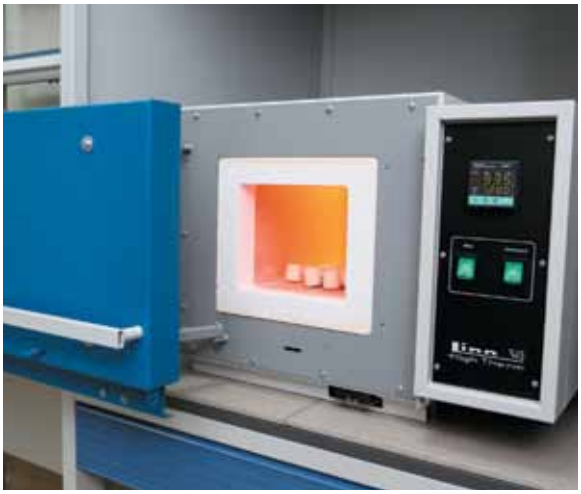
ПРЕСС ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ
HTP HERZOG

Оборудование предназначено для подготовки образцов методом прессования перед проведением рентгенофлуоресцентного анализа

Основные технические характеристики:

Напряжение.....3х400 Вт ± 5 %;
Мощность .....4,0 кВт;
Сжатый воздух макс. ..... 10 барр;
Максимальное усилие.....до 60 тонн.

МУФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ LM 312.27



Оборудование предназначено для подготовки проб перед спектральным анализом, а также для термообработки материалов

Основные технические характеристики:

Нагрев ..... до 1200 °С.

СУШИЛЬНЫЙ ШКАФ LHT 200 LINN

Оборудование предназначено для подготовки проб перед спектральным анализом

Основные технические характеристики:

Нагрев ..... до 220 °С.

АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ SPECTRO MA-100

Оборудование предназначено для быстрого определения содержания влаги в различных веществах – (твердых, жидких, и пастообразных) методом термогравиметрии

Основные технические характеристики:

Керамический нагревательный элемент;
Определяемый диапазон .... от 0,02 % до 99,98 %;
Диапазон температур ..... от 30-200 °С;
Предел взвешивания .....100 г;
Количество программ .....30.

ВЕСЫ SARTORIUSMSE 225S

Оборудование предназначено для точного определения веса жидких, пастообразных, порошкообразных или твердых веществ

Основные технические характеристики:

Диапазон взвешивания .....от 0,001 до 220 г;
Класс точности ..... специальный.

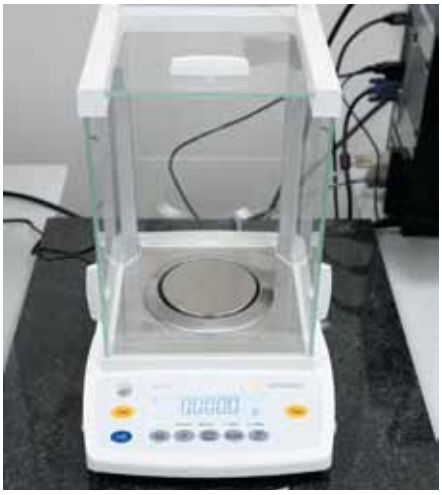
ВЕСЫ SARTORIUSMSE 224S

Оборудование предназначено для точного определения веса жидких, пастообразных, порошкообразных или твердых веществ

Основные технические характеристики:

Диапазон взвешивания .....от 0,01 до 220 г;
Класс точности ..... специальный.

ВЕСЫSARTORIUS EXTEND BD ED 100



Оборудование предназначено для точного определения веса жидких, пастообразных, порошкообразных или твердых веществ

Основные технические характеристики:

Диапазон взвешивания ..... от 0,01 г до 220 г;
Класс точности ..... специальный.

СИСТЕМА МИКРОВОЛНОВОГО И АВТОКЛАВНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ПРОБ MILESTONE

Оборудование предназначено для подготовки (разложения) проб к анализу методами атомной спектрометрии (ICP,AAC)

Основные технические характеристики:

Давление ..... до 100 атм.;
В среднем сосуды нагреваются ..... до 180 °С;
Воспроизводимое разложение сложных образцов в течение минут;
Безопасная работа со всеми видами кислот.

СИСТЕМА РАЗЛОЖЕНИЯ ПРОБ HotBlockEnvironmentalExpress

Оборудование предназначено для подготовки (растворения) проб к анализу методами атомной спектрометрии (ICP,AAC)

Основные технические характеристики:

Ячеек для разложения 54
Емкость ..... 50 мл;
Диапазон температур ..... до 150 °С.

ИНФРАКРАСНАЯ ПЛАТФОРМА LH–302

Оборудование предназначено для нагрева находящихся на рабочей поверхности плиты емкостей

Основные технические характеристики:

Стеклокерамическая поверхность;
Максимальная температура нагрева рабочей поверхности ..... 375 ± 5 %.

СИСТЕМА ОЧИСТКИ КИСЛОТЫ SAVILEX DST–1000

Оборудование предназначено для очистки азотной, соляной и плавиковой кислот перегонкой без кипения

Основные технические характеристики:

Мощность..... 70 Вт; (резистивный нагреватель)
Емкость испарителя.....1000 мл.

СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОДЫ ELIX 5 MILLIPORE

Оборудование предназначено для получения воды методом электродеионизации непосредственно из водопроводной воды

Основные технические характеристики:

Сопротивление.....15 Мом/см;
Общий органический углерод.....<30 мкг/л;
Микроорганизмы..... <1 КОЕ/мл.

СИСТЕМА ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХЧИСТОЙ ВОДЫ SIMPLICITY MILLIPORE

Оборудование предназначено для получения сверхчистой воды. Используется для пробоподготовки перед анализом на ICP спектрометре

Основные технические характеристики:

Скорость отбора сверхчистой воды..... 0,5 л/мин;
Сопротивление..... 18,2 Мом/см.

Лаборатория

«ТЕОРИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ВИСКОЗИМЕТР VISCODROP

Оборудование предназначено для определения вязкости исследуемых материалов

Основные технические характеристики:

Максимальная температура..... 1600 °С;
Атмосфера в камере..... восстановительная,
окислительная,
инертная,
вакуум;
Диапазон
крутящего момента.....от 0,05 до 50 мН*м;
Разрешение крутящего момента.....0,1 мН/м.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР ТЕРМОСКАН 2

Оборудование предназначено для определения температуры и оценки теплоты фазовых переходов и других процессов, связанных с выделением или поглощением тепла

Основные технические характеристики:

Температура..... от 25 до 1000 °С;
Объем кварцевых сосудов..... 0,5 см^3;
Точность определения
тепловых эффектов..... 3 Дж/г.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ТРУБЧАТАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ

Оборудование предназначено для термической обработки образцов в рабочей зоне до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований, требующих горизонтально расположенной зоны нагрева

Основные технические характеристики:

Температура нагрева ..... до 1600 °С;
Диаметр трубки.....40 мм;
Длинна зоны нагрева .....500 мм;
Время нагрева .....2 часа.

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ТРУБЧАТАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ

Оборудование предназначено для термической обработки образцов в рабочей зоне до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований, требующих горизонтально расположенной зоны нагрева

Основные технические характеристики:

Максимальная температура..... 1260 °С;
Диаметр трубки.....70 мм;
Длинна зоны нагрева .....500 мм;
Время нагрева .....2 часа.

ТЕРМОСТАТ GFL 4020

Оборудование предназначено для обеспечения постоянной температуры внутри всей камеры, проведения процессов нагревания и сушки образцов в зависимости от конкретных условий работы

Основные технические характеристики:

Температура..... от 20 до 60 °С;
Размер рабочей камеры ..... 230*300*140 мм;
Вращение со скоростью .....12 об/мин;
Максимальная нагрузка .....3 кг.

Лаборатория

«ТЕПЛОФИЗИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ»

УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕРМОГРАВИМЕТРИИ STA 449 F3 JUPITER

Оборудование предназначено для изучения материалов термогравиметрией и дифференциально-сканирующей калориметрией

Основные технические характеристики:

Температурный диапазон ....от -150 °С до 2400 °С;
Скорость нагрева
и охлаждения ..... от 0,001 до 50 К/мин;
Диапазон взвешивания ..... 5000 мг;
Разрешение ..... ТГ 0,025 мкг;
Разрешение ДСК ..... <1 мкВт

ПЕЧЬ КАМЕРНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ VMK 250

Оборудование предназначено для выскотемпературной термообработки материалов и процессов закалки, твердения, пайки, спекания, озоления и предварительного нагрева

Основные технические характеристики:

Диапазон температуры..... от 50 до 1200 °С;
Число фаз..... одна;
Объем рабочей камеры ..... 250 см^3.
Время нагрева до 1000 °С ..... 60 минут

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ПЕРЕНОСНОЙ LANCOM 4 STAR

Оборудование предназначено для измерительный прибор для определения качественного и количественного состава смесей газов

Основные технические характеристики:

Длина зонда..... 1 метр;
Определяемые газы в потоке..... O_2, CO_2, NO, NO_2;
Максимальная температура
замеряемых газов ..... 600°С;
Масса ..... 6 кг.

ПИРОМЕТР ТЕРМОСКОП 100 – ВТ

Оборудование предназначено для дистанционного измерения температуры объектов по их тепловому излучению

Основные технические характеристики:

Диапазон
измеряемых температур .....от 600 до 2000 °С;
Рабочее расстояние ..... 3 метра;
Память..... 500 значений.

ПИРОМЕТР ТЕРМОСКОП 100 - НТ

Оборудование предназначено для дистанционного измерения температуры объектов по их тепловому излучению

Основные технические характеристики:

Диапазон
измеряемых температур ..... от -20 до 800 °С;
Рабочее расстояние ..... 3 метра;
Память..... 500 значений.

ТЕПЛОВИЗОР ДЛЯ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ FLIRT 420 BX

Оборудование предназначено для наблюдения за распределением температуры исследуемой поверхности

Основные технические характеристики:

Диапазон
измеряемых температур ..... от -20 до 1200 °С;
Рабочее расстояние .....3 м;
Разрешение инфракрасной матрицы..... 320x240.

Лаборатория

«ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

ПРОКАТНЫЙ СТАН ЛИСТОВОЙ MDMGL 200 NEW

Оборудование предназначено для холодной прокатки металла

Основные технические характеристики:

Длина волков ..... 200 мм;
Диаметр волков ..... 105 мм;
Максимальное открытие волков ..... 35 мм;
Непрерывная скорость прокатки ..... до 12 м/мин;
Максимальный момент прокатки ..... 240 кгм.
Максимальное усилие прокатки ..... 38 тонн.

ПРОКАТНЫЙ СТАН СОРТОВОЙ MDMLAFIL 175 AMBIFILO

Оборудование предназначено для прокатки проволоки

Основные технические характеристики:

Длина рабочего стола волков ..... 175 мм;
Скорость прокатки ..... 7,3 – 14,6 м/мин;
Стандартная шкала редукции проволоки квадратного сечения ..... от 10,3 до 0,9 мм.

МИНИ-СТАН ДЛЯ ВОЛОЧЕНИЯ ПРОВОЛОКИ TP 12

Оборудование предназначено для волочения проволок с максимальным начальным диаметром 2,5 мм и конечным минимальным 0,3 мм

Основные технические характеристики:

Количество роликов ..... 13 шт;
Фильеры ..... 12 шт;
Мощность мотора для вращения вала ..... 4,5 кВт;
Скорость вращения вала ..... 1400/2800 об/мин;
Отношение редуктора
с ортогональными осями ..... 1:12,5.

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ 4-Х КОЛОННЫЙ
MDMCOMBIPRESS 40

Оборудование предназначено для гидравлической прессовки, чеканки, вырубки, глубокой штамповки

Основные технические характеристики:

Максимальное рабочее усилие.....40 тонн;
Максимальное рабочее давление..... 320 бар;
Регулируемая длина
полезного хода.....от 0 до 100 мм;
Рабочая скорость .....30 ходов в минуту;
Просвет между колоннами.....300x145 мм;
Просвет между верхней поперечиной
и нижним столом .....280 мм;
Размер штампонесущей плиты.....200x300 мм;
Хвостовик для крепления штампов .....∅ 20 мм.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ МАШИНА
FU 50KNDLC

Оборудование предназначено для задания и измерения силы сжатия и растяжения, перемещения и регулирования перемещения подвижной траверсы нагружающего устройства при проведении механических испытаний образцов

Основные технические характеристики:

Диапазон измеряемых нагрузок от 0,05 до 50 кН;
Тип силоизмерительного
датчика.....тензорезисторный;
Максимальный ход подвижной
траверсы..... 1200 мм;
Максимальная скорость перемещения
активного захвата.....500 мм/мин;
Мощность..... 1 кВт.

Контактная информация:

Начальник научно-исследовательской части
Технического Университета УГМК
(договорная деятельность),
д.т.н. Лебедь Андрей Борисович
тел.: 8 (343 68) 78 310.

Директор Института
материаловедения и металлургии УрФУ
заведующий базовой кафедры «Металлургия»,
д.т.н. Мальцев Виктор Алексеевич
тел.: 8 (343) 375 44 39.

Начальник научно-исследовательского центра,
к.т.н. Краюхин Сергей Александрович
тел.: 8 (343 68) 78 380,
8 (343 68) 47 121.

Адрес:

624091, Свердловская область, г. Верхняя Пышма,
пр. Успенский, д. 3.

Приглашаем вас к сотрудничеству в решении задач совершенствования существующих и созданий новых технологических процессов в области рудоподготовки, обогащения и металлургии цветных, благородных и редких металлов.

8 (343 68) 78 380
8 (343 68) 47 121
8 (343 68) 78 310

624091, Свердловская область,
г. Верхняя Пышма,
пр. Успенский, д. 3.