

Каталог оборудования

Центра коллективного
пользования РГУ нефти
и газа имени И. М. Губкина

Том 3

Москва
2012 г.

В данном издании представлено оборудование, приобретенное в 2012 году в рамках программы НИУ для Центра коллективного пользования (ЦКП) Российского государственного университета нефти и газа имени И. М. Губкина. Задачей ЦКП является координация усилий в области развития фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным научным направлениям, подготовка специалистов, научных и научно-педагогических кадров на уровне мировых квалификационных требований. Основой функционирования ЦКП является обеспечение доступа к современному дорогостоящему оборудованию всем структурным подразделениям РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, а также сторонним организациям на договорной основе.

Оглавление

Лазерный дифракционный анализатор ANALYSETTE 22 FRITSCH ANALYSETTE 22 MicroTecPLUS Производитель FRITSCH, Германия.....	4
Последовательно-одновременный WDXRF спектрометр ARL OPTIM'X Производитель ThermoScientific, США	5
ЯМР-РЕЛАКСОМЕТР NMR Analyzer mq 10 с управляющим компьютером HP Compaq Производитель Bruker, Германия.....	6
Пила для продольной распиловки керна TS-510 Производитель CoreLab Instruments, USA	8
Торцевальный станок для подготовки образцов на петрофизические исследования Trim-100 Производитель CoreLab Instruments, USA	9
Центробежный экстрактор с дистиллятором CSS-100 Производитель CoreLab Instruments, USA	10
Георадар «ОКО-2» с антенными блоками Производитель ООО «Логические системы», Россия	11
Капилляриметр гравиметрический GCS-765. Производитель «Coretest», США	13
Система измерения электрических свойств в условиях окружающей среды AERS-702. Производитель «Coretest», США	14
Учебно-научная установка для исследования пластовых нефтей УИПН-400. Производитель АО «ОЗНА», Россия.....	15
Тренажер-имитатор бурения АМТ-231 Производитель ЗАО АМТ, РФ	16
Спектрофлюориметр сканирующий с функцией 3D-визуализации и программным обеспечением Varian Cary Eclipse с комплектом кварцевых кювет и микрокювет Производитель Agilent Technologies, Inc., США	17
Установка для реологических исследований в составе: 1) Вискозиметр Rheotest RN 4.1, производитель RHEOTEST Messgeräte Medingen GmbH, Германия 2) Криотермостат Julabo F 25 ME, производитель JULABO Labortechnik Производитель GmbH, Германия	18
Акустико-эмиссионный комплекс A-line 32 DDM Производитель «ИНТЕРЮНИС», Россия	20
Система ультразвукового контроля на фазированных решётках HARFANGVEO16:64 Производитель SonatestLtd., Великобритания	21

Комплекс измерений показателей электрохимзащиты трубопроводов MoData 2 <i>Производитель WeilekesElektronikGmbH, Германия</i>	22
Эндоскоп Olympus IPLEXFX-II <i>Производитель Olympus NDT, Япония</i>	23
Опτικο-эмиссионный портативный анализатор металла и сплавов PMIMASTERUVSASPro <i>Производитель WASAG (OxfordInstruments), Германия</i>	24
Анализатор шумов Баркгаузена Rollscan 200 <i>Производитель Stresstechgroup, Финляндия</i>	25
Коллектор данных и анализатор сигналов VIBXPERTII <i>Производитель Pruftechnik, Германия</i>	26
Моторизованный маятниковый копер для ударных испытаний Instron SI-1M 450MPX <i>Производитель Instron, Великобритания</i>	27
Универсальная сервогидравлическая система для статических и динамических испытаний механических свойств металлов <i>Производитель Shimadzu, Япония</i>	28
Установки для испытаний на коррозионную усталость <i>Производитель CORTEST, США</i>	29
Комплекс для исследований процессов сжижения природного газа путем глубокого охлаждения «VEDA 90» <i>Производитель «VinciTechnologies», Франция</i>	30
Объемный принтер DIMENSIONSST 1200 ES <i>Производитель Stratasy, США</i>	31
Объемный принтер U Print Plus <i>Производитель Stratasy, США</i>	32
Объемный принтер Elite printer <i>Производитель Stratasy, США</i>	33
Капиллярный вискозиметр лабораторный RHEOTEST® LKD1.1. <i>Производитель Rheotest Messgerate Medingen, Германия</i>	34
Система градиентной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ): градиентный насос Waters 1525, рефрактометрический детектор Waters 2414. <i>Производитель – Waters Corporation, США</i>	35
Фурье-спектрометр ближнего ИК-диапазона <i>Производитель Bruker MPA, Германия</i>	36
Лабораторно-промышленная установка Давиал ЛаПРОМ Л. <i>Производитель ООО «Давиал», Россия</i>	37
Комплект для испытания нефти MINIVAP VPSH, <i>Производитель Granber Instruments Messtechnik Nfg. Ges.m.b.H. & Co KG, Австрия</i>	38
Газовый хроматограф Varian CP-3800 с пульсирующим пламенно- фотометрическим детектором <i>Производитель Varian, Inc., США</i>	39

Автоматическая установка дистилляции по стандарту ASTM D 5236 (Potstill) i-Fischer® DIST D-5236 CC <i>Производитель i-Fischer Engineering GmbH, Германия</i>	40
Микропроцессорная компьютеризированная установка для исследования реологии деэмульгаторов Lauda PVS <i>Производитель Lauda, Германия</i>	41
Анализатор стабильности дисперсных систем LUMiFuge 111 <i>Производитель L.U.M. GmbH, Германия</i>	42
ИК-Фурье спектрометр Thermo Scientific Nicolet iS10 <i>Производитель Thermo Scientific, США</i>	43
Лазерный анализатор размера частиц SALD 7101 <i>Производитель Shimadzu, Япония</i>	44
Фильтрационная установка высокого давления CFS 350 <i>Производитель Vinci Technologies, Франция</i>	45
Анализатор автоматизированного давления насыщенных паров <i>Производитель «Eralytics GmbH», Австрия</i>	46
Автоматический анализатор расчетного цетанового числа в соответствии с ASTM D7668-10 <i>Производитель «Walter Herzog», Германия</i>	48
Автоматический пресс SPEX X-Press 3635 в комплекте с формовочной гарнитурой из хромистой стали диаметром 13 мм <i>Производитель «SPEX», США</i>	49
Осциллограф смешанных (аналоговых и цифровых) сигналов MSO9254A с опциями 018 и 062 <i>Производитель Agilent Technologies, США</i>	50
Осциллограф смешанных (аналоговых и цифровых) сигналов MSO9254A с опциями 018, 021, 029 <i>Производитель Agilent Technologies, (США)</i>	51
Сканирующий зондовый комплекс (СЗК) AIST SmartSPM-1000 <i>Производитель ООО «АИСТ – НТ», г. Зеленоград, Россия</i>	52

**Лазерный дифракционный анализатор ANALYSETTE 22
FRITSCH ANALYSETTE 22 MicroTecPLUS
Производитель FRITSCH, Германия**



Область применения

Лазерный дифракционный анализатор размера частиц ANALYSETTE 22 является прибором универсального применения для определения распределения частиц по размерам в суспензиях, эмульсиях и порошках с помощью лазерной дифракции. Область измерения ANALYSETTE 22 составляет от 0,01 до 1000 мкм.

Технические характеристики

- диапазон измерений 0,08 – 2000 мкм;
- высокая точность измерения;
- 108 каналов измерения;
- патентованная "обратная схема Фурье" со сходящимся лазерным лучом исключает необходимость изменения оптической схемы для измерения различных диапазонов размеров частиц;
- технология двойного лазера для повышения точности измерений (зеленый для маленьких частиц и инфракрасный для более крупных);
- модульная система позволяет гибко моделировать конфигурацию прибора под решаемую задачу;
- быстрый переход между измерением в жидкой и сухой средах;
- замена измерительных ячеек, использующих различные растворители, без смены подводящих шлангов;
- система быстрой замены измерительных ячеек;
- свободная программируемость процесса диспергирования для максимальной гибкости;
- незначительная габаритная площадь.

Контактная информация

Кафедра промышленной геологии нефти и газа

Осин Дмитрий Алексеевич

Тел. 8(499)233 90-73

E-mail: osin_dmitrii@list.ru

Последовательно-одновременный WDXRF спектрометр ARL OPTIM'X Производитель ThermoScientific, США



Область применения

Используется для неразрушающего элементного анализа твердых, порошкообразных и жидких веществ и материалов в горнодобывающей, химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

Технические характеристики

- одновременное определение до 8 элементов с помощью 4-х мультихроматоров;
- последовательный анализ на гониометре SmartGonio;
- последовательно-одновременный анализ: SmartGonio и 2 элемента на одном мультихроматоре;
- количественный анализ любого элемента от F или Al до Zn (достаточно одного детектора);
- количественный анализ любого элемента от Al до U (два детектора);
- угловое позиционирование кристалла и детектора по схеме /2 с помощью оптического декодера с муаровым эффектом: при отсутствии трения нет износа;
- термостабилизация каждого кристалла для обеспечения качественного и стабильного анализа;
- высокая чувствительность благодаря близости анализируемой поверхности к окну рентгеновской трубки.

Обработка данных: программа WinXRF, работающая в среде Windows XP Professional.

Контактная информация

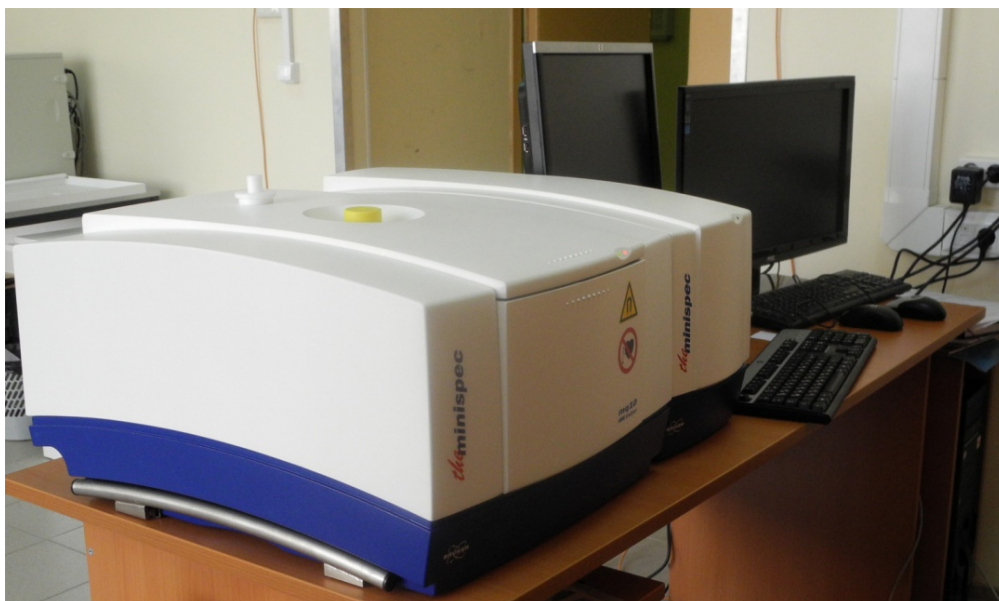
Кафедра промысловой геологии нефти и газа

Осин Дмитрий Алексеевич

Тел. 8(499)233 90-73

E-mail: osin_dmitrii@list.ru

**ЯМР-РЕЛАКСОМЕТР NMR Analyzer mq 10 с управляющим компьютером
HP Compaq
Производитель Bruker, Германия**



Область применения

Исследовательская система на основе ЯМР-релаксометра временного разрешения предназначена для определения времён спин-спиновой и спин-решёточной релаксации протонов, коэффициентов диффузии, концентрации веществ в твёрдой и жидкой фазах при решении задач в различных областях науки и техники (химии, нефтедобыче и нефтепереработке, геологии и др.).

Технические характеристики

ЯМР-релаксометр - закрытая система с воздушным охлаждением, с экранированием от электромагнитных помех, со светодиодной индикацией для диагностики подключения и напряжения на блоке питания. Система включает:

- Управляющий электронный блок с высокочастотным передатчиком. Предназначен для генерирования серии радиочастотных импульсов, подаваемых в измерительную головку прибора, и включает:
 - встроенный центральный процессор с возможностью управления в режиме реального времени;
 - динамическое ОЗУ и флэш-ПЗУ для встроенного ПО;
 - 10 Мб Ethernet адаптер для соединения с локальным ПК и загрузки встроенного ПО;
 - прямой цифровой радиочастотный генератор и импульсный программатор (рабочая частота 10 МГц);
 - импульсный программатор с разрешением по времени 20 ns и виртуально неограниченным числом генерации импульсов с восемью импульсными каналами для генерации 0°, 90°, 180° и 270° импульсов, с фазовым разрешением 0.1÷0.2°.
- Малогабаритная магнитная система на основе постоянного магнита, работающего на частоте 10 МГц. Предназначена для создания постоянного магнитного поля на

образце. Амплитуда 0,5 Тесла. Диапазон частот – 10 МГц. Температура стабилизации магнита – 40± 0,01 гр. С. Динамический диапазон – 40-106 дБ.

- Измерительный датчик протонов ^1H для магнитной системы. Предназначен для регистрации сигнала ЯМР образца. Диаметр ампулы для датчика - 40 мм.
- Лицензионное специализированное программное обеспечение для управления ходом эксперимента, сбора данных в режиме реального времени и получения измерительной информации.
- Набор ампул для исследуемых образцов предназначен для размещения образцов в системе.

Контактная информация

Кафедра геофизических информационных систем

Беляков Михаил Анатольевич

Тел.: 8(499)233-95-48

E-mail: IG-Belyakov@yandex.ru

Пила для продольной распиловки керна TS-510
Производитель CoreLab Instruments, USA



Область применения

Пила предназначена для продольной распиловки керна.

Технические характеристики

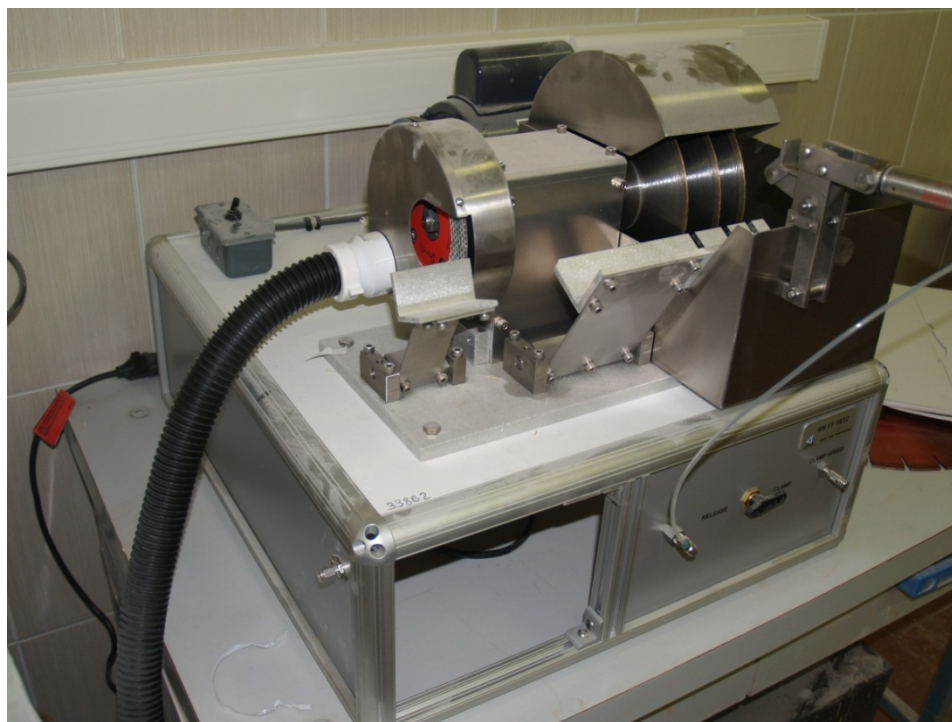
- Имеет электрический двигатель с питанием от сети 208-230v / 60Hz.
- Скорость вращения диска 2350 об/мин.
- Рециркуляционная система охлаждения водой (1370 л/час).
- Диаметр диска – от 300 до 500 мм.
- Максимальная глубина разреза 203 мм.

Контактная информация

Кафедра литологии
Соловьева Людмила Владимировна
Тел.: 8(499)233-95-47
E-mail: solo@aernet.ru

Торцевальный станок для подготовки образцов на петрофизические исследования Trim-100

Производитель CoreLab Instruments, USA



Область применения

Станок предназначен для получения ровных торцевых срезов на образцах керна, подготавливаемых для петрофизических исследований.

Технические характеристики

- Имеет электродвигатель с питанием от сети 110-220v / 50-60Hz.
- Имеет 3 восьми дюймовых алмазных диска, толщиной 0,072 дюйма, и один шлифовальный.
- Имеет систему удаления пыли.

Контактная информация

Кафедра литологии
Соловьева Людмила Владимировна
Тел.: 8(499)233-95-47
E-mail: solo@aernet.ru

Центробежный экстрактор с дистиллятором CSS-100 Производитель CoreLab Instruments, USA



Область применения

Центробежный экстрактор предназначен для оперативной очистки образцов керн от углеводородов и солей.

Технические характеристики

- Состоит из двух узлов: центрифуги и дистиллятора.
- Время экстрагирования на порядок меньше, чем в экстракторе Сокслета.
- Рабочее расстояние между узлами 254-305 мм.
- Имеет защищенный электродвигатель, ¼ л.с., однофазный.
- Имеет электронный пульт управления, обеспечивающий точное управление скоростью.
- Скорость вращения от 0 до 3600 об/мин.
- Имеет электрический тормоз, который позволяет прекратить вращение в течение 10 секунд.
- Имеет тахометр.

Контактная информация

Кафедра литологии
Соловьева Людмила Владимировна
Тел.: 8(499)233-95-47
E-mail: solo@aernet.ru

**Георадар «ОКО-2» с антенными блоками
Производитель ООО «Логические системы», Россия**



Область применения

Предназначен для получения полевых георадарных данных на разных частотах с целью изучения строения дорожного покрытия, поиска и прослеживания подземных коммуникаций, определения зон разуплотнения грунтов и пустот и т.п.

Технические характеристики

Создан во всеклиматическом исполнении специально для работы в неблагоприятных условиях, таких как дождь, мороз, яркое солнце. Работоспособность георадара сохраняется при температуре от -20 С до +50 С. Контрастный экран хорошо виден при ярком солнце, а малое потребление энергии позволяет увеличить время работы георадара без подзарядки.

Электроразведочная коса на 117,45 метров, по 24 токоприемника на каждой, 50 переходников коса-электрод с уникальным разъемом и крокодиллом, 50 электродов из латуни длиной по 25 сантиметров.

Антенный блок АБ-150

Центральная частота: 150 МГц,
Максимальная глубина зондирования: 12 метров,
Разрешающая способность по глубине: 0,35 метра,
Масса: 18 килограмм.

Антенный блок АБДЛ "Тритон"

Центральная частота: 50 МГц,
Максимальная глубина зондирования: 20 метров,
Разрешающая способность по глубине: 0,5 - 2 метра,
Масса: 8 килограмм.

Антенный блок АБ-1700У

Центральная частота: 1700 МГц,
Максимальная глубина зондирования: 1 метр,

Разрешающая способность по глубине: 0,03 метра,
Масса: 0,8 килограмм.

Антенный блок АБ-1700Р

Центральная частота: 1700 МГц,
Максимальная глубина зондирования: 0,6 метра,
Разрешающая способность по глубине: 0,03 метра,
Масса: 0,8 килограмм.

Антенный блок АБ-400Р

Центральная частота: 400 МГц,
Максимальная глубина зондирования: 5 метров,
Разрешающая способность по глубине: 0,15 метра,
Масса: 4,2 килограмм.

Контактная информация

Кафедра разведочной геофизики и компьютерных систем
Сергеев Константин Сергеевич
Тел.: 8(499)233-90-27
E-mail: sergeev@getek.ru

**Капилляриметр гравиметрический GCS-765.
Производитель «Coretest», США**



Область применения

Прибор предназначен для измерения капиллярного давления в цилиндрических образцах керна. Можно исследовать как цилиндрические образцы диаметром 30 мм, так и полноразмерный керн. Метод является промышленным стандартом для цементированных образцов керна, которые не требуют приложения давления обжатия для сохранения их структурной целостности.

Технические характеристики

Прибор включает две камеры (до 20 образцов в каждой) и панели контроля давления с двух цифровыми датчиками давления (0-15, 0-250 psi) с точностью 0.11%. Панель контроля давления работает в соединении с панелью регуляторов давления, позволяющей подавать до 6 различных ступеней давления в камеру путем переключения клапана. Датчик низкого давления защищен защитным клапаном, который отключает подачу давления на датчик после достижения максимального давления. Дополнительный мембранный аккумулятор для тестов нефть/рассол. Включает однолитровый мембранный аккумулятор и контрольную панель. В результате можно использовать камеры в тестах на замещение воды нефтью (маслом).

Контактная информация

Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений
Шеляго Евгений Владимирович
Тел. 8(499)233-90-35
E-mail: thelgp@yandex.ru

Система измерения электрических свойств в условиях окружающей среды AERS-702.

Производитель «Coretest», США



Область применения

Система предназначена для измерения электрических свойств цилиндров керна горных пород длиной до 9 см.

Технические характеристики

Система позволяет измерять сопротивление образца горной породы 2-контактным и 4-контактным методом и его емкость при различных частотах и напряжениях. Блок переключения SWBX-065 со встроенным цифровым термометром позволяет переключаться между 2-х и 4-х контактными методами и измерениями сопротивления рассола. Измеритель RCL (точность 0,1%) позволяет производить измерения 4-х-электродным методом при любом из 3-х значений напряжения (50 мВ, 1В, 2В) и при любой из 204 тестовых частот в области от 50 Гц до 100 кГц. В режиме измерения электрических свойств образцов горных пород 4-электродным методом два платиновых контакта, разнесенных на 30 мм друг от друга, прижимаются к цилиндрической боковой поверхности образца горной породы с регулируемым усилием поджатия для обеспечения электрического контакта. Данные контакты для измерения потенциала отделены от токовых электродов, чтобы обеспечить выполнение истинных 4-зондовых измерений. Прибор снабжен компьютером и программой для сбора данных.

Контактная информация

Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений

Шеляго Евгений Владимирович

Тел.8(499)233-90-35

E-mail: thelgp@yandex.ru

**Учебно-научная установка для исследования пластовых нефтей УИПН-400.
Производитель АО «ОЗНА», Россия**



Область применения

Установка предназначена для изучения физических свойств нефти при пластовых условиях (температура до 120°C и давление до 40МПа), а также исследование закономерностей изменения давления насыщения нефти от давления и температуры.

Технические характеристики

Установка содержит следующие основные части: блок измерительного пресса для измерения объема и создания давления в системе; перемешивающее устройство в составе измерительного пресса; блок перевода пробы, предназначенный для подготовки и перевода пробы из пробоотборника; термостат для регулирования и поддержания температуры в системе; вакуумный блок для вакуумирования системы; блок управления для обработки информации и управления электроприводами; вискозиметр для определения вязкости пластовой нефти. Рабочий объем пресса 300 см³.

Контактная информация

Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений
Шеляго Евгений Владимирович
Тел. 8(499)233-90-35
E-mail: thelgp@yandex.ru

Тренажер-имитатор бурения АМТ-231 Производитель ЗАО АМТ, РФ



Область применения

Предназначен для обучения рабочего и инженерного персонала буровых подразделений нефтегазодобывающих предприятий, а также студентов по специальностям бурение скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Удовлетворяет международным требованиям International Well Control Forum (IWCF).

Технические характеристики

Количество пультов и постов	9
Количество имитируемых технологических задач:	4
Количество имитируемых параметров, характеризующих технологический процесс, состояние скважины, бурового инструмента и оборудования буровой, разрез скважины	более 100
Количество сообщений о возникновении осложнений, аварийных ситуаций и ошибочных действиях обучаемых	более 90
Количество временных графиков параметров, выводимых на экран:	не менее
• углубление скважины	36
• спуско - подъемные операции	36
• крепление скважины	10
• ликвидация нефтегазопроявлений	36

Контактная информация

Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

Гришин Дмитрий Вячеславович

Тел. 8(499)135-83-96

E-mail: dima@gasoilcenter.ru

Архипов Алексей Игоревич

Тел. 8(499)135-83-96

E-mail: alexey.rabota@mail.ru

Спектрофлуориметр сканирующий с функцией 3D-визуализации и программным обеспечением Varian Cary Eclipse с комплектом кварцевых кювет и микрокювет
Производитель Agilent Technologies, Inc., США



Область применения

- определение органических и неорганических веществ в твердых, жидких и газообразных образцах по их спектрам флуоресценции, фосфоресценции, хеми- и био-люминесценции;
- определение класса опасности буровых растворов, нефтешламов, отходов бурения методом биотестирования на препаратах «Эколюм».

Используется в медицине, фармацевтике, нефтехимии.

Технические характеристики

- оптический диапазон: возбуждение 200-900 нм, эмиссия 200-900 нм;
- оптический диапазон 190-3300 нм;
- дифракционные решетки 30 x 35 мм, 1200 линий/мм;
- детекторы два ФЭУ R298;
- спектральная ширина щелей 1,5, 2,5, 5, 10 и 20 нм;
- максимальная скорость сканирования 24000 нм/мин;
- скорость сбора кинетических данных 4800 точек/мин;
- проточные кюветы, приставки для анализа твердых образцов, пленок, измерения прямого и диффузного отражения.

Контактная информация

Кафедра физики

Лосев Александр Павлович

Тел. 8(499)233-92-88

E-mail: [Losev.cpcr@gmail.com](mailto: Losev.cpcr@gmail.com)

Установка для реологических исследований в составе:

- 1) Вязкозиметр Rheotest RN 4.1, производитель RHEOTEST Messgeräte Medingen GmbH, Германия
- 2) Криотермостат Julabo F 25 ME, производитель JULABO Labortechnik Производитель GmbH, Германия



Область применения

1) Вязкозиметр-реометр Rheotest RN 4.1 предназначен для проведения реологических измерений (вязкость, кривые течения, гистерезис вязкости, реологические измерения в режиме колебаний) широкого спектра веществ:

- при разработке и производстве красок, лаков и других материалов для покрытий, а также при контроле процесса нанесения покрытий;
- при разработке и производстве смазочных материалов;
- при разработке и производстве керамических материалов, а также при контроле процесса нанесения покрытий из этих материалов;
- при разработке и производстве пластических масс, включая исходные и промежуточные продукты.

2) Криотермостат F 25 ME предназначен для термостатирования как внешних систем, так и в бане термостата. Высокопроизводительные насосы и высокая мощность нагрева/охлаждения гарантируют короткое время нагрева и охлаждения. В составе установки криотермостат F 25 ME предназначен для поддержания заданной температуры в измерительной ячейке вязкозиметра. Криотермостат управляется из программного обеспечения вязкозиметра, доступны функции поддержания постоянной температуры, создания температурных рамп с заданной скоростью повышения и снижения температуры.

Технические характеристики

- 1) Вязкозиметр-реометр Rheotest RN 4.1
 - Крутящий момент от 0,1 до 160 мН·м
 - Частота вращения от 0,1 до 1000 об/мин
 - Рабочий температурный диапазон от -30 до 150 °С

Параметры измерительных систем вязкозиметров Rheotest RN 4.1

Тип измерительного устройства	Напряжение сдвига, Па	Градиент сдвига, с-1	Вязкость, мПа·с
Шпиндель S1	1,3...1300	0,13...1300	1...1x10 ⁷
Шпиндель S2	13...13000	0,13...1300	10...1x10 ⁸

Шпиндель Н1	1...1000	0,2...2000	1...5x10 ⁶
Шпиндель Н2	2...2000	0,04...400	5...5x10 ⁷
Шпиндель НS	1,3...1300	0,67...6700	0,5...2x10 ⁶
Шпиндель НЗ	10...10000	0,1...1000	10...1x10 ⁸
Шпиндель Н4	40...40000	0,04...400	100...1x10 ⁹
Конус 1	13...13000	2...20000	1...6,5x10 ⁶
Конус 2	350...350000	2...20000	20...1,75x10 ⁸
Конус 3	13...13000	0,6...6000	2...2x10 ⁷
Конус 4	350...350000	0,6...6000	60...6x10 ⁸
Конус 5	13...13000	0,12...1200	10...1x10 ⁸
Конус 6	350...350000	0,12...1200	300...3x10 ⁹

2) Криотермостат Julabo F25 ME

- VFD вакуумно-флуоресцентный дисплей
- Брызгозащищенная клавиатура для установки заданной температуры, значений функций оповещения и функций меню
- PID3 каскадный температурный контроллер для высокой стабильности температуры во внутренней/внешней систем
- АТС3 калибровка абсолютной температуры по трем точкам
- Подключение для Pt100 внешнего температурного датчика для измерения и управления
- SMART PUMP интеллектуальная электронная система управления насосом
- Система предупреждения о низком уровне теплоносителя в бани (DBGM 203 06 059.8)
- Защита от перегрева с установкой при помощи дисплея
- RS232 интерфейс для Online-коммуникации
- Интегрированный программатор с программой на 10 шагов
- Абсолютный контроль охлаждения
- Диапазон рабочих температур -28 ... 200 °С
- Контроллер температур PID, cascade
- Стабильность температуры ±0.01 °С
- Разрешение дисплея 0.01 °С
- Мощность нагрева 2000 W
- Мощность охлаждения при +20°С – 260 Вт, при 0°С – 200 Вт, при -20°С – 60 Вт
- Хладагент R134a
- Давление насос: 0,23..0,45 бар
- Скорость потока: 11-16 л/мин
- Открытая поверхность бани (Ш x Д / Г) 12 x 14 / 14 см
- Объем заполнения 4,5 л
- Габариты (Ш x Д x Г) 23 x 42 x 61 см
- Вес 31 кг
- Допустимая температура окружающей среды 5...40 °С
- Классификация согласно DIN 12876-1 3 (FL)

Контактная информация

Кафедра физики

Лосев Александр Павлович

Тел. 8(499)233-92-88

E-mail: [Losev.cpcr@gmail.com](mailto: Losev.cpcr@gmail.com)

Акустико-эмиссионный комплекс A-line 32 DDM
Производитель «ИНТЕРЮНИС», Россия



Область применения

Позволяет производить контроль методом АЭ без вывода из эксплуатации трубопроводов, сосудов давления, резервуаров, котлов, железнодорожных цистерн, буровых вышек, кранов, мостов и других конструкций. Используется для контроля качества оборудования, выпускаемого для нефтяной, газовой, химической и других отраслей промышленности.

Технические характеристики

Удаленный доступ по протоколу Ethernet 10/100 Base-T.
Последовательное соединение каналов. Количество каналов системы-64. Модуль сбора данных-64 шт., тип датчиков-резонансный, рабочая частота датчиков 165 кГц. Полоса пропускания сигнала датчиков 130-200 кГц. Электрическая ёмкость датчиков 400-500 пФ. Сопротивление изоляции кабеля датчиков 100 МОм.

Контактная информация

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)
Дегтяренко Евгений Степанович
Тел. 8(499)135-76-15
E-mail: des_72@mail.ru

Система ультразвукового контроля на фазированных решётках HARFANGVEO16:64

Производитель SonatestLtd., Великобритания



Область применения

Позволяет осуществлять ультразвуковой контроль сварных соединений объектов нефтяной и газовой промышленности, энергетики, ж/д транспорта и аэрокосмической промышленности.

Технические характеристики

Фазированная решётка

Архитектура 16:64 (16 независимых каналов; мультиплексирование до 64) Напряжение возбуждения от -50В до -150В (с шагом 10В).

Приемник

Усиление 0-80дБ с шагом 0,5дБ, Входное сопротивление 50 Ом, Диапазон рабочих частот 300 кГц-30МГц (-3дБ).

Обработка сигналов

Частота дискретизации 50/100 МГц, Разрядность АЦП 12 бит, Разрядность данных 16 бит, Максимальная длина А-скана 8192 выборки (32 метра в стали (продольная волна), 50МГц, 1:128).

Контактная информация

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)

Дегтяренко Евгений Степанович

Тел. 8(499)135-76-15

E-mail: des_72@mail.ru

**Комплекс измерений показателей электрохимзащиты трубопроводов
MoData 2
Производитель WeilekesElektronikGmbH, Германия**



Область применения

Позволяет осуществлять контроль электрохимической защиты и изоляции трубопроводов.

Технические характеристики

Система сбора данных

Minilog 128/512: запись кривых потенциалов и токов в автоматическом режиме с заданной частотой и длительностью опроса с последующим переносом данных (до 85 000/340 000 измерений).

Реле времени

SYNTAKT (рекомендуется 6 штук) для работы с токами до 60 А, с питанием от сети и от свинцового аккумулятора 6 В с ресурсом 1500 часов, с высокоточным кварцевым генератором, возможностью синхронизации и отключения на ночь. Реле синхронизируют работу станции катодной защиты (вкл./выкл. 4сек/2сек; 12сек/3сек; 27сек/3сек).

Встроенный компьютер

Itronixfex 21.

Контактная информация

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)

Дегтяренко Евгений Степанович

Тел. 8(499)135-76-15

E-mail: des_72@mail.ru

Эндоскоп Olympus IPLEXFX-II Производитель Olympus NDT, Япония



Область применения

Инструмент предназначен для использования с устройствами серии IPLEX FX и вспомогательным оборудованием для обследования и осмотра внутренних поверхностей механизмов, оборудования или сооружений, которые невозможно обследовать непосредственно снаружи.

Технические характеристики

Системный блок:

Процессор изображений со встроенной памятью и картой памяти CF2Gb; цветной монитор XGA 1024x768, диагональ 165мм; стыковочный кабель USB, S-Video, BNC; блок питания от сети переменного тока 110-220В; функция ручного управления изгибом дистальной части с сервоусилением.

Сменная гибкая рабочая часть (зонд):

L=2м, Ø 6мм, угол артикуляции 150° во всех направлениях, защитная вольфрамовая оплетка.

Объективы:

4 сменных объектива прямого и бокового обзора, а также 2 стереоскопических объектива.

Контактная информация

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)

Дегтяренко Евгений Степанович

Тел. 8(499)135-76-15

E-mail: des_72@mail.ru

Оптико-эмиссионный портативный анализатор металла и сплавов PMIMASTERUVSASPro

Производитель WASAG (OxfordInstruments), Германия



Область применения

Позволяет производить прецизионный анализ и сортировку металлов в полевых и лабораторных условиях.

Технические характеристики

Оптическая система спектрометра:

Схема Паше-Рунге, фокальное расстояние 350 мм; голографическая диф.решетка имеет 3000 штрихов на 1 мм, материал “Черное Стекло”; 16 линейных CCD детекторов по 2048 пикселей каждый, разрешение 6 пикометров; диапазон длин волн 170 - 420 нм; миниатюрная оптическая система в датчике UV-PRO для анализа низких содержаний C, S, P.

Источник искры:

Частота: 110, 220 или 440 Гц; напряжение: 350, 450 В

Источник дуги:

Высокоэнергетическая пульсирующая (HEPA); ток 1,5 - 3А, контролируется компьютером.

Электропитание:

220 В, 50/60 Гц; встроенный аккумулятор 24 В; потребляемая мощность 200 Вт в режиме измерения, 50 Вт в режиме ожидания.

Контактная информация

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)

Дегтяренко Евгений Степанович

Тел. 8(499)135-76-15

E-mail: des_72@mail.ru

Анализатор шумов Баркгаузена Rollscan 200 Производитель Stresstechgroup, Финляндия



Область применения

Применяется для контроля качества поверхности (в том числе через покрытия), обнаружения дефектов, вызывающих изменения в напряжении и микроструктуре, проверки качества шлифовки и термообработки, качества дробеструйной обработки.

Технические характеристики

- Количество каналов: 1.
- Глубина измерения по стали: 0,02 мм.
- Время отклика: 30 мс.
- Датчик соединения: LEMOEGG 3В 314 CNL.
- Аккумуляторные батареи: 2 x 12 В / 1.8 А·ч.
- Габаритные размеры:
 - Ширина - 365 мм
 - Высота - 160 мм
 - Длина - 272 мм
 - Масса - 7,7 кг

Контактная информация

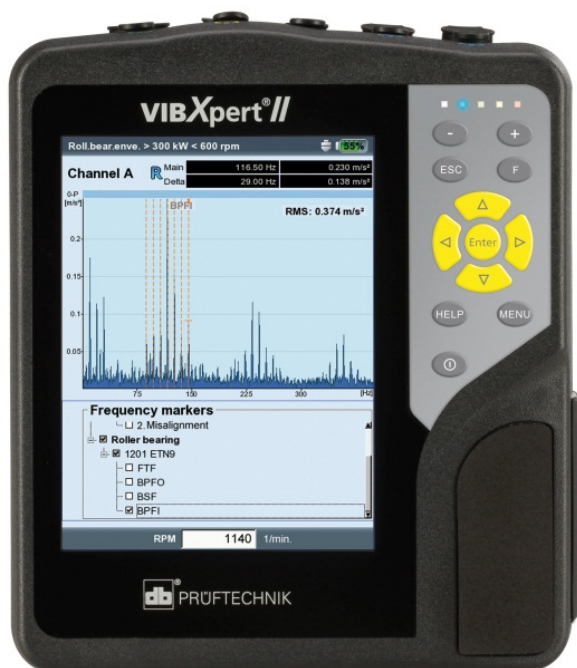
Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)

Дегтяренко Евгений Степанович

Тел. 8(499)135-76-15

E-mail: des_72@mail.ru

Коллектор данных и анализатор сигналов VIBXPERT II Производитель Pruftechnik, Германия



Область применения

Используется для вибродиагностического обследования машин и аппаратов нефтегазовой промышленности.

Технические характеристики

Измерение: Вибрация (ускорение, скорость, смещение); Ток, напряжение (AC / DC); Ударные импульсы (состояние подшипника); Температура; Скорость вращения.

Сигналы: Амплитудный спектр, спектр огибающей, временной сигнал (ускорение, скорость, смещение, ток, напряжение).

Фаза (Crosschannel): Измерения при выбеге: Общие уровни/ амплитуда/ спектр при отображении скорости в виде диаграмм Боде и Найквиста.

Определение собственных частот во время останова или работы машины.

ODS - структурный анализ.

Контактная информация

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии и техническая диагностика» (НОЦ ЭТ и ТД)

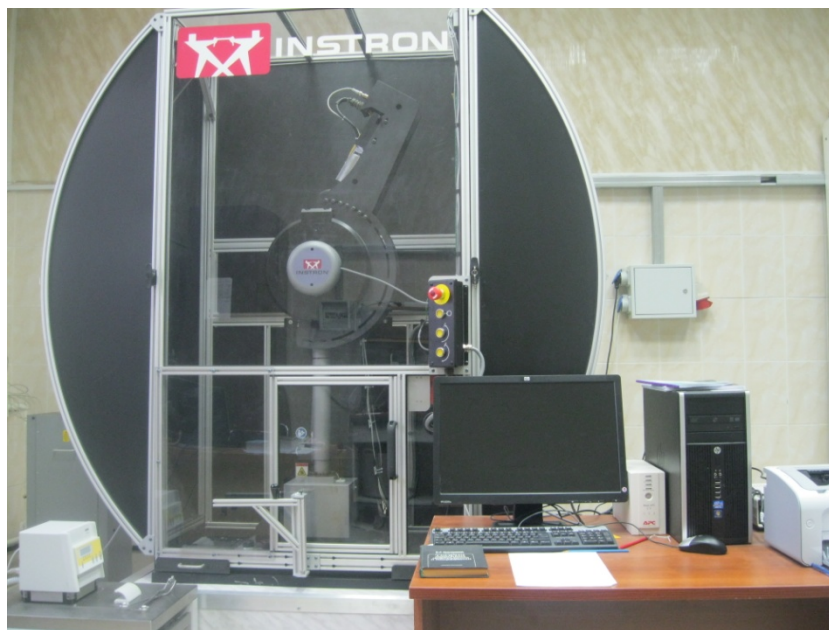
Дегтяренко Евгений Степанович

Тел. 8(499)135-76-15

E-mail: des_72@mail.ru

Моторизованный маятниковый копер для ударных испытаний Instron SI-1M 450MPX

Производитель Instron, Великобритания



Область применения

Предназначен для испытания образцов из металлов и сплавов по

- ASTM E23 Стандартные методы испытания образцов металлических материалов с надрезом на удар;
- EN 10045 Ударные испытания металлических материалов по методу Шарпи;
- ISO 148 Металлические материалы - Ударное испытание на маятниковом копре по Шарпи;
- ГОСТ 9454 Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах.

Технические характеристики

- Подходит для испытаний по методам Шарпи, Менаже, Изод.
- Максимальная энергия удара – 450 Дж.
- Возможность проведения испытаний при пониженных и повышенных температура.
- Инструментированный боек маятника позволяет запись графиков изменения нагрузки, энергии, деформации с возможностью вычисления энергии зарождения и распространения трещины в материал.
- Моторизованный подъем молота с автоматическим возвратом в исходное положение после испытания для повышения производительности и безопасности оператора.
- Защитное ограждение с системой блокировки электромагнитным тормозом предотвращает падение молота и останавливает движение при открытии дверцы.

Контактная информация

Кафедра сварки и мониторинг нефтегазовых сооружений

Пелих Эдуард Александрович

Тел. 8(499)233-90-40

E-mail: svarka.rgung@gmail.com

**Универсальная сервогидравлическая система для статических и динамических испытаний механических свойств металлов
Производитель Shimadzu, Япония**



Область применения

Установка позволяет проводить:

- статические испытания на растяжение в диапазоне температур от -100 0С до 1000 0С;
- статические и динамические испытания на изгиб в диапазоне температур не менее чем от -100 0С до 250 0С;
- испытания на изгиб с фиксацией раскрытия трещины в диапазоне температур не менее чем от -100 0С до 250 0С;
- испытания на сжатие в диапазоне температур не менее чем от -100 0С до 250 0С;
- испытания на кручение;
- испытания трещиностойкость при температуре испытаний в диапазоне не менее чем от -100 0С до 200 0С;
- динамические испытания на усталость в диапазоне температур от -100 0С до 1000 0С;
- динамические испытания на усталость с переходом через 0;
- испытания при сложноподвижном состоянии (при статическом и динамическом нагружении).

Технические характеристики

- нагрузка в режиме статических испытаний не менее 240 кН;
- нагрузка в режиме динамических испытаний не менее 200 кН;
- механизм перемещения траверсы - гидравлический привод;
- амплитуда гидроцилиндра (ход актуатора) не менее ± 25 мм.

Контактная информация

Кафедра трибологии и технологий ремонта НГО

Елагина Оксана Юрьевна

Тел. 8(499)233-95-13

E-mail: elaguina@mail.ru

Волков Игорь Владимирович

Тел. 8(499)233-92-44

E-mail: tribologia@gubkin.ru

Установки для испытаний на коррозионную усталость Производитель CORTEST, США



Область применения

Установка позволяет проводить:

- испытания с медленной скоростью деформации (SSRT);
- испытания с постоянной скоростью деформации (CERT);
- испытания на коррозионную усталость (CF); 7
- испытания с измерением раскрытия трещины методом измерения падения потенциала постоянного тока.

Технические характеристики

- максимальное усилие не менее 50 кН;
- диапазон перемещений тяговой штанги от 0 до 40 мм;
- регулировка скорости перемещения в диапазоне от $1 \cdot 10^{-8}$ мм/сек до $3,5 \cdot 10^{-4}$ мм/сек;
- погрешность скорости перемещения не более 0,5% от установленной скорости;
- точность измерения усилия не более:
 - 0,2% полной шкалы в диапазоне 50-500 кг;
 - 0,15% полной шкалы в диапазоне 1000-5000 кг.

Контактная информация

Кафедра металловедения и неметаллических материалов

Медведева Марина Львовна

Тел. 8(499)233-95-84

E-mail: marmed04@mail.ru

Кафедра трибологии и технологий ремонта НГО

Зверев Сергей Алексеевич

Тел. 8(499)233-95-84

E-mail: fim@gubkin.ru

**Комплекс для исследований процессов сжижения природного газа путем глубокого охлаждения «VEDA 90»
Производитель «VinciTechnologies», Франция**



Область применения

Исследовательский комплекс «VEDA 90» предназначен для исследования процесса сжижения углеводородного газа путем глубокого охлаждения с целью определения оптимальных параметров технологического процесса. Комплекс позволяет исследовать PVT-свойства природного газа в процессе перехода из газообразного в жидкое состояние, параллельно определяя составы паровой и жидкой фаз. Комплекс предусматривает возможности моделирования газовых углеводородных смесей. Анализ термодинамических условий фазовых переходов компонентов газовой смеси позволит:

- выбрать оптимальную технологию сжижения для конкретного месторождения и подобрать хладагент;
- экспериментально отработать оптимальные термодинамические параметры выделения углеводородов C₂₊, как индивидуально, так и в виде фракций, из природного и попутного газов.

Результаты исследований могут быть использованы при проектировании энергоэффективных блочно-модульных установок сжижения газа средней и малой производительности для месторождений углеводородного сырья.

Технические характеристики

- давление до 70 атм;
- температура до -100°C;
- рабочий объем криогенной ячейки – 200 мл;
- рабочий объем моделирующей газовой ячейки – 1000 мл.

Контактная информация

Кафедра оборудования нефтегазопереработки

Федорова Елена Борисовна

Тел: 8(499)135-72-60

E-mail: fedorova.e@gubkin.ru

Объемный принтер DIMENSION SST 1200 ES
Производитель Stratasys, США



Область применения

Используется для изготовления моделей прототипов любой формы из пластика типа АБС по 3D чертежам. При построении для получения любой пространственной конфигурации используется поддерживающий пластик, который затем вымывается раствором и остается заданная модель. Пластик стоек к воде и спиртам, с прочностью не менее 32 МПа. Последнее позволяет проводить в большинстве случаев исследования и испытания.

Технические характеристики

- моделируемый объем - 254 x 254 x 305 мм;
- толщина слоя 0,330 мм.

Контактная информация

Кафедра машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности
Донской Юрий Андреевич
Тел. 8(499)233-93-39
E-mail: donskoy.y@gubkin.ru

Объемный принтер U Print Plus Производитель Stratasys, США



Область применения

Используется для изготовления моделей прототипов любой формы из пластика типа АБС по 3D чертежам. При построении для получения любой пространственной конфигурации используется поддерживающий пластик, который затем вымывается раствором и остается заданная модель. Пластик стоек к воде и спиртам, с прочностью не менее 32 МПа. Последнее позволяет проводить в большинстве случаев исследования и испытания.

Технические характеристики

- моделируемый объем - 203 x 152 x 152 мм;
- толщина слоя 0.254 мм.

Контактная информация

Кафедра машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности

Донской Юрий Андреевич

Тел. 8(499)233-93-39

Е-mail: donskoy.y@gubkin.ru

Объемный принтер Elite printer
Производитель Stratasys, США



Область применения

Используется для изготовления моделей прототипов любой формы из пластика типа АБС по 3D чертежам. При построении для получения любой пространственной конфигурации используется поддерживающий пластик, который затем вымывается раствором и остается заданная модель. Пластик стоек к воде и спиртам, с прочностью не менее 32 МПа. Последнее позволяет проводить в большинстве случаев исследования и испытания.

Технические характеристики

- моделируемый объем - 254 x 254 x 305 мм;
- толщина слоя 0,178 мм.

Контактная информация

Кафедра машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности

Донской Юрий Андреевич

Тел. 8(499)233-93-39

E-mail: donskoy.y@gubkin.ru

**Капиллярный вискозиметр лабораторный RHEOTEST® LKD1.1.
Производитель Rheotest Messgerate Medingen, Германия**



Область применения

Капиллярный вискозиметр может производить замеры динамической и кинематической вязкости, плотности и температуры термостата/криостата.

Технические характеристики

- Диапазон измерений динамической вязкости 0.5...1600 мПа·сек (с помощью разных капилляров), сопоставимость 0.5%, воспроизводимость 0.25%.
- Диапазон измерений плотности 0.5...2 г/см³, сопоставимость ±0.15 г/см³, воспроизводимость ±0.01 г/см³.
- Диапазон измерений кинематической вязкости 0.5...1600 сСт, сопоставимость 0.65%, воспроизводимость 0.5%.
- Диапазон измерений температуры –10...+105°C, сопоставимость ±0.05°C, воспроизводимость ±0.02°C.
- Необходимый объем образца 25 мл.
- Продолжительность одного измерительного цикла ~65 сек.
- Интерфейсы: с термостатом – RS232, с ПК/принтером – RS232 или USB.

Контактная информация

Кафедра органической химии и химии нефти
Иванова Людмила Вячеславовна
Тел. 8(499)233-92-30
E-mail: ivanova.l@gubkin.ru

Система градиентной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ): градиентный насос Waters 1525, рефрактометрический детектор Waters 2414.

Производитель – Waters Corporation, США,



Область применения

В настоящей комплектации прибор предназначен для определения группового состава нефтей и нефтепродуктов.

Технические характеристики

Градиентный насос, двухплунжерная система: объем головки насоса 100 мкл, скорость потока элюэнта не менее 10 мл/мин с дискретностью 0.01 мл/мин, максимальное давление, не менее 6000 psi (41370 кПа, 401 бар), функция программируемой промывки.

Рефрактометрический детектор: диапазон по коэффициенту преломления 1.00–1.75, объем кюветы 10 мкл, скорость рабочего потока 0.03–10 мл/мин, термостатирование оптического блока 30–50°C.

Переключатель колонок 6-ти портовый, 2-х позиционный.

Двухканальный вакуумный дегазатор в корпусе насоса.

Управляемый программой нагреватель колонок (температура нагрева до 150°C), управляющийся рефрактометром и вмещающий 4 30-см колонки.

Контактная информация

Кафедра органической химии и химии нефти

Гордадзе Гурам Николаевич

Тел.8(499)233-90-63

E-mail: gordadze@rambler.ru

**Фурье-спектрометр ближнего ИК-диапазона
Производитель Bruker MPA, Германия.**



Область применения

Фурье-спектрометр БИК предназначен для измерения оптических спектров пропускания, отражения в ИК диапазоне, определения концентрации различных органических и неорганических веществ в твердой и жидких фазах в продукции нефтехимического производства, органического синтеза, продуктах питания, фармацевтики и т.п. Возможно использование в качестве отдельных автономных приборов и в составе автоматизированных систем управления качеством технологического процесса в аналитических лабораториях промышленного производства, научно-исследовательских и учебных организаций.

Технические характеристики

- Спектральный диапазон 12,800–4,000 см⁻¹ (780–2,500 нм) с детектором InGaAs.
- Изменение спектрального диапазона: 15,500–9,000 см⁻¹ (650–1,100 нм) с кремниевым детектором.
- Оптическое разрешение 2 см⁻¹ (0.3 нм при 1,250 нм).
- Воспроизводимость волнового числа: лучше 0.05 см⁻¹ (0.01 нм при 1,390 нм).

Контактная информация

Кафедра органической химии и химии нефти
Сафиева Равиля Загидуловна
Тел. 8(499)233-95-35
E-mail: safieva@mail.ru

**Лабораторно-промышленная установка Давиал ЛаПРОМ Л.
Производитель ООО «Давиал», Россия**



Область применения

Лабораторная установка Давиал ЛаПРОМ Л предназначена для выпуска лабораторных образцов эмульсий различного вида.

Технические характеристики

Основные технические характеристики установки Давиал ЛаПРОМ Л приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип установки	циклического действия
Максимальная производительность	180 л/час
Минимальная производительность	40 л/час
Дозирующие линии	2 шт
Лабораторные ёмкости	ёмкость № 1 – 20 л ёмкость № 2 – 20 л
Габаритные размеры	800x1025x1330(h)
Установленная мощность	10 кВт
Назначенный срок службы до первого капитального ремонта	7 лет
Масса в объёме поставки	не более 150 кг
Уровень звука в рабочей зоне пульта управления	не более 80 дБ
Срок сохраняемости без переконсервации	18 месяцев

Контактная информация

Кафедра технологии переработки нефти

Гуреев Алексей Андреевич

Тел. 8(499)233-95-87

E-mail: a.gureev@mail.ru

**Комплект для испытания нефти MINIVAP VPSH,
Производитель Granber Instruments Messtechnik Nfg. Ges.m.b.H. & Co KG,
Австрия**



Область применения

MINIVAP VPSH – компактный, портативный и полностью автоматизированный прибор для определения давления паров нефтепродуктов, нефти и других органических жидкостей.

Технические характеристики

Используется уникальный метод измерения с использованием измерительной камеры переменного объема, позволяющей автоматизировать ввод пробы и производить измерения давления паров при разных соотношениях объемов жидкой и газовой фазы, обеспечивает высокую точность результатов и простоту в эксплуатации. Результаты измерений эквивалентного давления паров по Рейду, давления растворенных газов и абсолютного давления паров отображаются на дисплее прибора или распечатываются.

Контактная информация

Кафедра технологии переработки нефти
Ковальчук Наталья Артемовна
Тел. 8(499)233-95-98,
E-mail: lubric@yandex.ru

**Газовый хроматограф Varian CP-3800 с пульсирующим пламенно-фотометрическим детектором
Производитель Varian, Inc., США**



Область применения

Газохроматографический комплекс на основе Varian CP-3800 с пульсирующим пламенно-фотометрическим детектором (ППФД) применяется для количественного определения содержания сероводорода, метил- и этилмеркаптанов в стабилизированных товарных нефтях по ГОСТ Р 50802

Технические характеристики

Для анализа используется капиллярный инжектор без деления потока, капиллярная хроматографическая колонка Varian CP-Sil 5 CB (50 м x 0.53 мм, 5 мкм). Стационарная фаза колонки основана на полисилоксане. В качестве газа-носителя используется гелий. Определение проводится для меркаптансодержащих стабилизированных товарных нефтей, используется метод определения массовой доли сероводорода, метил- и этилмеркаптанов от 2,0 до 200 ppm. При необходимости метод может быть использован для определения более высоких значений массовой доли сернистых соединений в нефти при соответствующем разбавлении её бессернистым растворителем. Прибор управляется мощным программным обеспечением для надежной обработки данных и высокой производительности. Возможно хранение до восьми независимых аналитических методов.

Контактная информация

Кафедра технологии переработки нефти
Чернышева Елена Александровна
Тел. 8(499)233-90-67, 8(499)135-79-06
E-mail: elenchernysheva@mail.ru

Автоматическая установка дистилляции по стандарту ASTM D 5236 (Potstill) i-Fischer® DIST D-5236 CC

Производитель i-Fischer Engineering GmbH, Германия



Область применения

Установка Dist D-5236 обеспечивает определение фракционного состава смесей тяжелых высококипящих углеводородов при пониженном давлении в соответствии со стандартом ASTM D 5236 (метод перегонного куба Potstill).

Технические характеристики

Возможен отбор до 12 фракций в температурном интервале 200-530 °С, при рабочем давлении: 0,1...10 мм рт. ст. в соответствии со стандартом ASTM D 5236.

Объем загружаемой пробы: 170...320 мл.

Возможен прямой и косвенный контроль скорости дистилляции.

Прибор управляется мощным программным обеспечением для надежной обработки данных и высокой производительности, используется как в ручном, так и в автоматизированном режимах.

Контактная информация

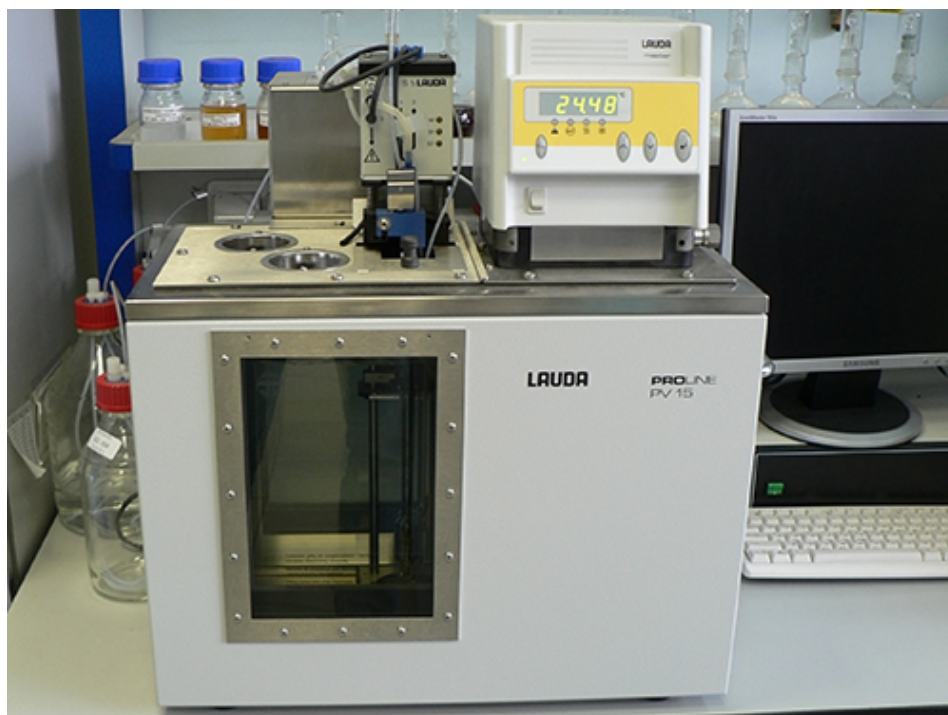
Кафедра технологии переработки нефти

Чернышева Елена Александровна

Тел. 8(499)233-90-67, 8(499)135-79-06

E-mail: elenchernysheva@mail.ru

**Микропроцессорная компьютеризированная установка для исследования реологии деэмульгаторов Lauda PVS
Производитель Lauda, Германия**



Область применения

Установка предназначена для измерения вязкости жидкости капиллярным методом. Модульная концепция промышленного вискозиметра PVS позволяет быстро, эффективно и точно осуществлять необходимые измерения. Система дает возможность автоматически определять кинематическую вязкость посредством стандартизированных капиллярных вискозиметров.

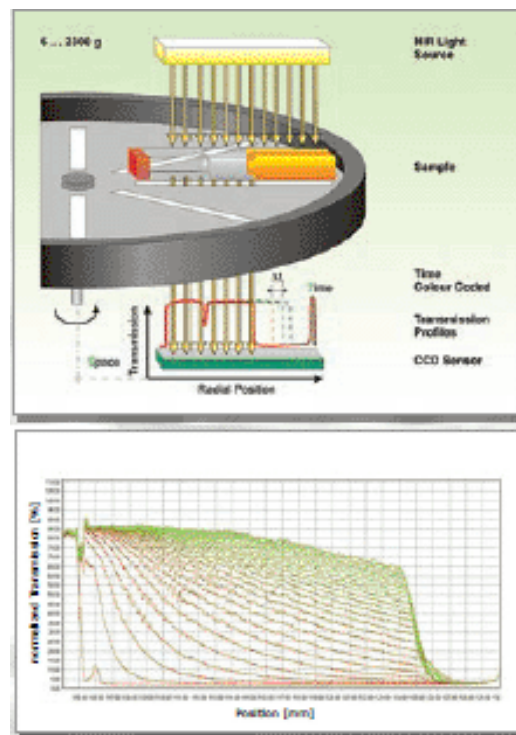
Технические характеристики

Диапазон рабочих температур: $-65^{\circ}\text{C}..180^{\circ}\text{C}$, измерения времени истечения с дискретностью хронометража: 0,01 с, вязкости тестируемых жидкостей: от $0,3 \text{ мм}^2/\text{с}$ до $50000 \text{ мм}^2/\text{с}$.

Контактная информация

Кафедра технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности
НОЦ «Промысловая химия»
Магадова Любовь Абдулаевна
Тел. 8(499)135-11-92
E-mail: magadova0108@himeko.ru

Анализатор стабильности дисперсных систем LUMiFuge 111 Производитель L.U.M. GmbH, Германия



Область применения

Количественная оценка эффективности деэмульгаторов (замена классического "bottle test"), оценка стабильности технологических растворов, применяемых в процессах бурения и повышения нефтеотдачи, подбор оптимальной концентрации деэмульгатора, изучение кинетики очень медленных процессов расслоения и седиментации, изучение очень стабильных, вязких и высококонцентрированных дисперсных систем, использование получаемых кривых в качестве "отпечатков пальцев" для контроля качества продукции, определение устойчивости при хранении и транспортировке, прогнозирование срока годности образцов.

Технические характеристики

Принцип измерения: фотометрический, источник света: импульсный ИК-светодиод, детектор: линейка светодиодов, 2048 шт. на 25 мм, количество образцов: до 8 одновременно, Температура: до 60°C, скорость вращения ротора: 200-4000 об/мин, фактор разделения: 6-2300g, время наблюдения: 1 сек – 99 часов, интервал между профилями: 10-600 сек, объем образца: 0,05-2 мл, допустимая плотность образцов: до 5 г/см³, допустимая вязкость образцов: 0,8-108 мПа·с.

Контактная информация

Кафедра технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности
НОЦ «Промысловая химия»
Магадова Любовь Абдулаевна
Тел. 8(499)135-11-92
E-mail: magadova0108@himeko.ru

ИК-Фурье спектрометр Thermo Scientific Nicolet iS10
Производитель Thermo Scientific, США



Область применения

Предназначен для регистрации спектра поглощения инфракрасного излучения различными веществами. Идентификация неизвестных соединений по базе данных ИК-спектров.

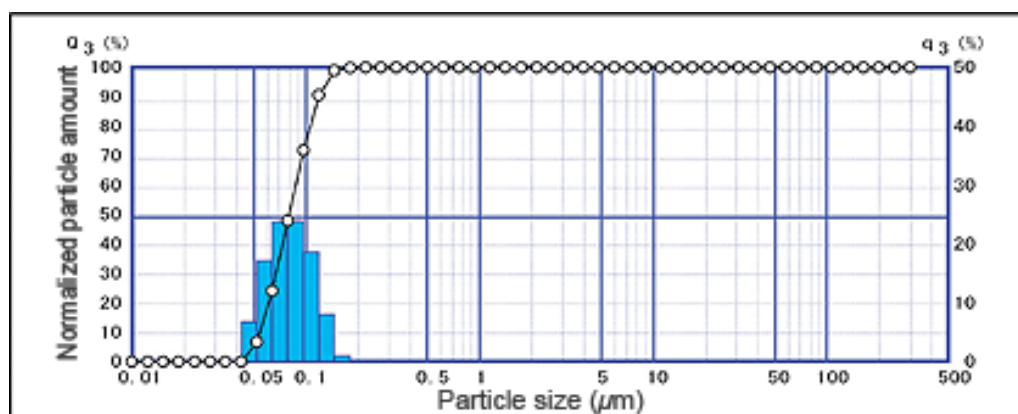
Технические характеристики

Спектральный диапазон 7800–350 см⁻¹, точность по волновым числам ±0,01 см⁻¹, разрешение 0,4 см⁻¹, соотношение сигнал:шум 150,000:1 (RMS) за 1 минуту сканирования. Приставка однократного НПВО Thermo Scientific Smart iTR для анализа порошков и твердых веществ.

Контактная информация

Кафедра технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности
НОЦ «Промысловая химия»
Магадова Любовь Абдулаевна
Тел. 8(499)135-11-92
E-mail: magadova0108@himeko.ru

Лазерный анализатор размера частиц SALD 7101
Производитель Shimadzu, Япония.



Область применения

Определение распределения частиц дисперсной системы по размеру.

Технические характеристики

Диапазон определяемых размеров частиц 0,01...300 мкм, метод измерения – лазерная дифракция, источник излучения – полупроводниковый УФ лазер с длиной волны 375 нм. Возможность работы в широком диапазоне концентраций: от 1 ppm до 20 %.

Контактная информация

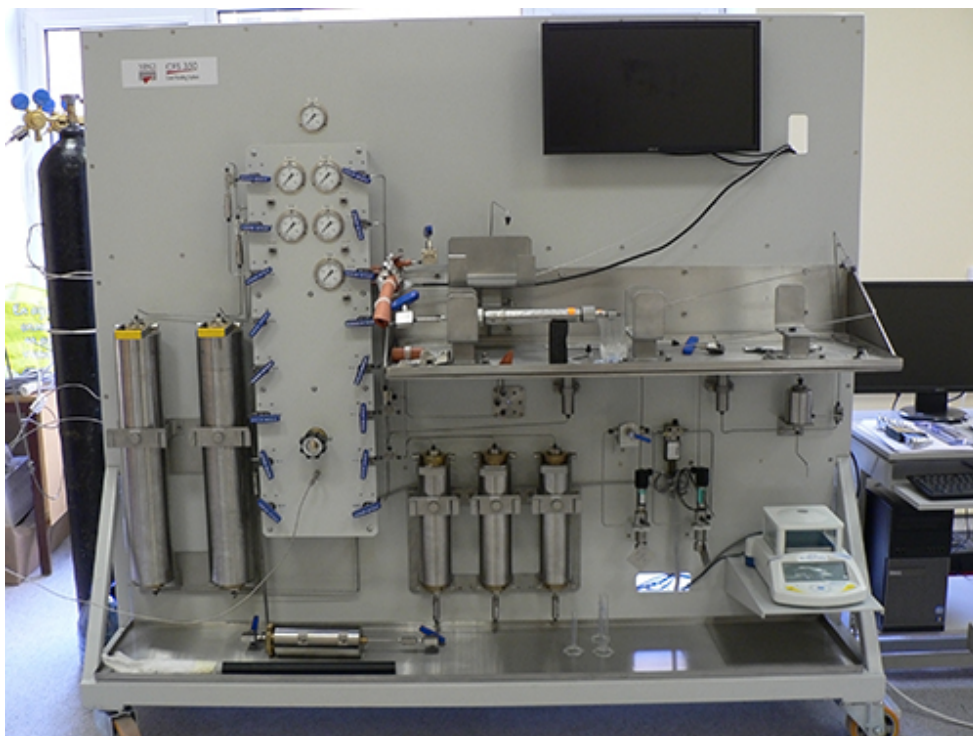
Кафедра технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности
НОЦ «Промысловая химия»

Магадова Любовь Абдулаевна

Тел. 8(499)135-11-92

E-mail: magadova0108@himeko.ru

Фильтрационная установка высокого давления CFS 350
Производитель Vinci Technologies, Франция



Область применения

Изучение фильтрации флюидов через пористую среду при термобарических условиях пласта. Определение изменения фазовой проницаемости после фильтрации через систему технологических жидкостей.

Технические характеристики

Проведения фильтрационных экспериментов на натуральных кернах и насыпных моделях при давлении до 30,0 МПа и температуре до 180 °С. Возможность создания противодавления.

Контактная информация

Кафедра технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности

НОЦ «Промысловая химия»

Магадова Любовь Абдулаевна

Тел. 8(499)135-11-92

E-mail: magadova0108@himeko.ru

Анализатор автоматизированного давления насыщенных паров Производитель «Eralytics GmbH», Австрия



Область применения

Аппарат для автоматизированного измерения давления насыщенных паров нефтепродуктов ERAVAP, модификация EV01 со встроенным модулем программного обеспечения для измерения давления насыщенных паров сырой нефти в соответствии с ГОСТ 52340 и ASTM D6377.

Анализатор применяется в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и н/х промышленности. Портативность анализатора и возможность использования в качестве источника электропитания автомобильной аккумуляторной батареи позволяет проводить измерения давления паров исследуемого вещества, как в лабораторных, так и в других условиях.

Технические характеристики

- Соответствие стандартным методам измерения давления насыщенных паров бензина: EN 13016, ASTM D 5188, D 5191, D 5482, D 6377 (ГОСТ Р 52340), D 6378 и D 6897. Корреляция с ASTM D323, 1267, 4953, 5190.
- Диапазон показаний давления насыщенных паров не менее: 0-1000 кПа.
- Диапазон измерения давления насыщенных паров не менее: 8-115 кПа.
- Предел допускаемой относительной погрешности измерений, в диапазоне 8-12 кПа: $\pm 10\%$, в остальном диапазоне измерений $\pm 5\%$.
- Точность датчика давления не менее 0,3 кПа.
- Сходимость не хуже $R=0,7$ кПа.
- Отношение паровой и жидкой фаз: от 4/1 до 0,02/1.
- Диапазон показаний температуры не хуже $0...+120^{\circ}\text{C}$, стабильность температуры не хуже $0,02^{\circ}\text{C}$. Управление температурой на эффекте Пельтье без внешнего охлаждения.
- Ввод образца автоматический с помощью поршня, не требует внешнего вакуумного насоса.

- Время стандартного измерения давления насыщенных паров
 - бензина: не более 5 мин;
 - сырой нефти: не более 13 мин.
- Автоматическое определение конца анализа по достижении равновесия.
- Объем пробы не более 10 мл, включая цикл промывки.
- Измерительная камера из никелированного алюминия со встроенным устройством для встряхивания.
- Интерфейсы: USB – не менее 3 шт. (для принтера, флэш-накопителя и персонального компьютера), Ethernet – не менее 1 шт, (для подключения к локальной сети и системе LIMS), RS-232 – не менее 1 шт.
- Возможность прямого подключения дополнительного устройства ввода 10-12 проб.
- Дисплей: Русифицированный большой, многострочный, цветной, сенсорный.

Контактная информация

Кафедра общей и неорганической химии

Кузнецова Ольга Викторовна

Тел. 8(499)233-94-07

E-mail: kouklaola@mail.ru

Автоматический анализатор расчетного цетанового числа в соответствии с ASTM D7668-10

Производитель «Walter Herzog», Германия



Область применения

Стандартный метод испытаний для расчетного цетанового числа (DCN) дизельных топлив – задержка воспламенения и задержка сгорания с использованием метода сжигания в камере постоянного объема. Такой способ расчета позволил улучшить точностные характеристики метода и расширить диапазон определяемых цетановых чисел по сравнению с методами ASTM D6890 и D7170. В новой редакции метода ASTM D7668 будет установлен диапазон измеряемых цетановых чисел от 15 до 100, что позволит анализировать синтетические топлива с очень высокими и очень низкими цетановыми числами. В этом методе измеряется не только момент начала воспламенения (задержка воспламенения, Ignition Delay, ID), но и задержка сгорания (Combustion Delay, CD), определяющая плавность сгорания топлива.

Технические характеристики

Диапазон измерения цетанового числа - Не хуже 35 – 60, Принцип измерения, Камера сгорания постоянного объема (Constant Volume Combustion Chamber), Камера сгорания, Нержавеющая сталь, не менее 8 мм, Инжекционная система, Современная система подачи топлива под высоким давлением по единой топливной магистрали, снабженная соленоидным инжектором, Инжекционное давление - 300 – 1500 Бар, Время подготовки к тестированию пробы- Не более 40 мин, Продолжительность тестирования- Не более 30 мин, Объем пробы-150 мл, Заправка пробы - Заливается в камеру пробы, а затем сжимается под воздействием азота, нагнетаемого внешним устройством в подачи, Очистка - С помощью следующей пробы.

Защитные устройства: Защита от возгорания, Бортовая система обнаружения пожара, Защита от перегрева, Плавкий предохранитель, выдерживает температуру до 710°C, Защита от избыточного давления, Клапан сброса давления на 50 Бар, Защита от запуска всухую, Детектор уровня образца в резервуаре, Защита инжектора от перегрева, Детектор потока охлаждающей жидкости.

Контактная информация

Кафедра общей и неорганической химии

Кузнецова Ольга Викторовна

Тел. 8(499)233-94-07

E-mail: kouklaola@mail.ru

**Автоматический пресс SPEX X-Press 3635 в комплекте с формовочной гарнитурой из хромистой стали диаметром 13 мм
Производитель «SPEX», США**



Область применения

Автоматический пресс для подготовки проб предназначен для синтеза и исследования новых каталитических систем, исследования структуры катализаторов, их активных центров и адсорбированных на поверхности субстратов спектральными методами и исследование макрокинетических характеристик катализаторов, формование проб с заданной текстурой и плотностью.

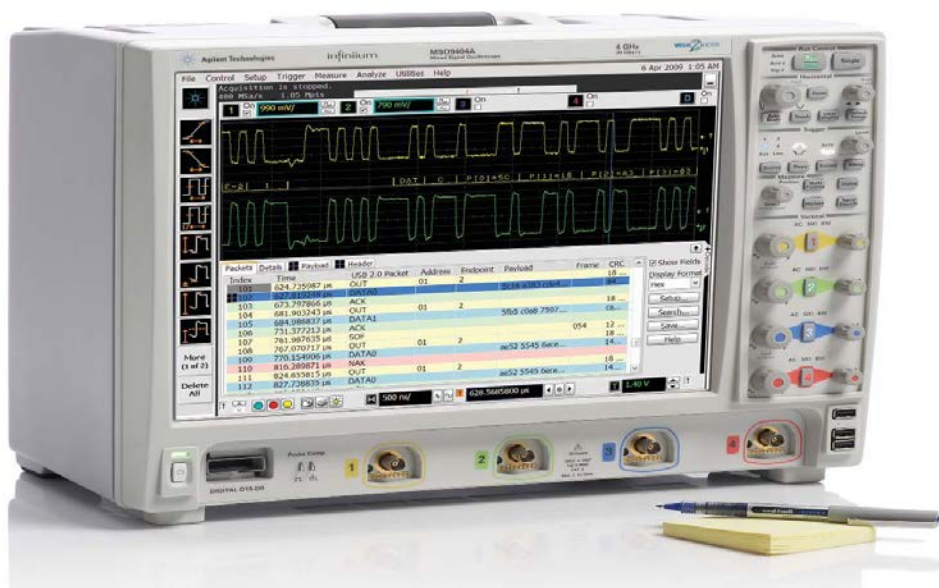
Технические характеристики

Привод исполнительного механизма - гидравлический для обеспечения плавного нагружения и снятия нагрузки с максимальным усилием не менее 35 000 кг. Наличие возможности для оперативного и программного изменения параметров: продолжительность снижения усилия сжатия, время удержания, усилие сжатия. Питание установки от стандартной электросети: 220 В, 50 Гц. Потребляемый ток от электросети не должен превышать 4 А. Масса установки не должна превышать 75 кг. Ход поршня не менее 25 мм. Регулируемый зазор для установки образцов и различных пуансонов должен обеспечивать свободный зазор в диапазоне 5 см - 15 см. Диаметр платформы для образца не менее 80 мм.

Контактная информация

Кафедра общей и неорганической химии
Локтев Алексей Сергеевич
Тел.: 8(499)233-90-75
E-mail: al57@rambler.ru.

Осциллограф смешанных (аналоговых и цифровых) сигналов MSO9254A с опциями 018 и 062 Производитель Agilent Technologies, США



Область применения

Применяется для исследования электрических сигналов, разработки, отладки и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

Технические характеристики

- Аналоговая полоса пропускания – 2,5 ГГц.
- Частота дискретизации – 10 Гига выборков/сек.
- Количество аналоговых каналов – 4.
- Количество логических (цифровых) каналов – 16.
- Три прибора в одном.
- Осциллограф: мощный набор функций в сочетании с превосходными техническими характеристиками обеспечивают наиболее точное представление исследуемых сигналов и обработку результатов измерений средствами встроенного пакета Matlab.
- Логический анализатор: цифровые каналы с быстрой и глубокой памятью позволяют исследовать логические значения данных и временные соотношения сигналов.
- Анализатор протоколов: функции декодирования и просмотра данных шин последовательной передачи информации:
 - RS-232/UART.
 - SPI.
 - I²C.

Контактная информация

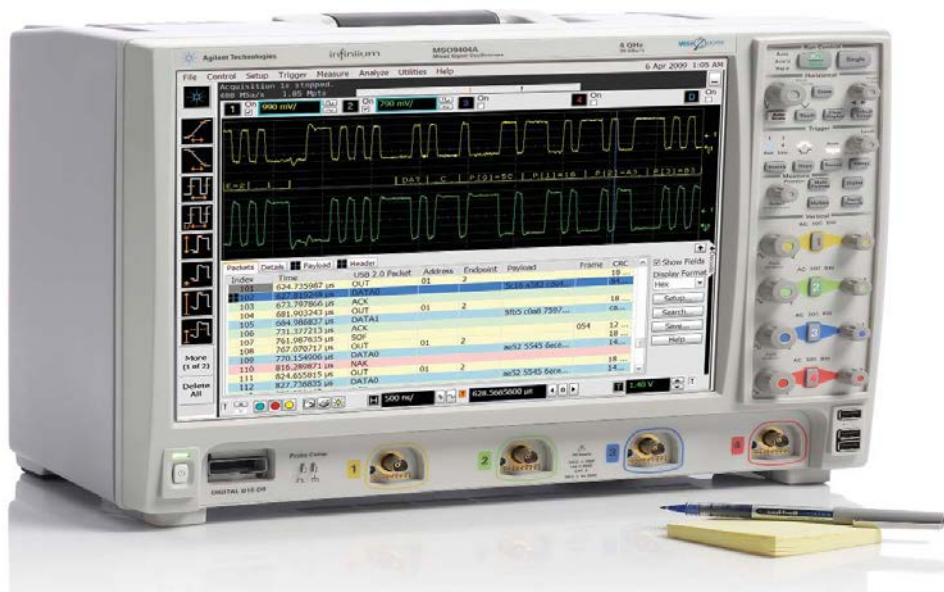
Кафедра информационно-измерительных систем

Гавшин Михаил Александрович

Тел. 8(499)135-75-96

E-mail: gavshin@gubkin.ru

Осциллограф смешанных (аналоговых и цифровых) сигналов MSO9254A с опциями 018, 021, 029 Производитель Agilent Technologies, (США)



Область применения

Применяется для исследования электрических сигналов, разработки, отладки и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

Технические характеристики

- Аналоговая полоса пропускания – 2,5 ГГц.
- Частота дискретизации – 10 Гига выборков/сек.
- Количество аналоговых каналов – 4.
- Количество логических (цифровых) каналов – 16.
- Три прибора в одном.
- Осциллограф: мощный набор функций в сочетании с превосходными техническими характеристиками обеспечивают наиболее точное представление исследуемых сигналов.
- Логический анализатор: цифровые каналы с быстрой и глубокой памятью позволяют исследовать логические значения данных и временные соотношения сигналов.
- Анализатор протоколов: функции декодирования и просмотра данных шин последовательной передачи информации:
 - RS-232/UART
 - SPI
 - I²C
 - Ethernet
 - USB 2.0.

Контактная информация

Кафедра информационно-измерительных систем

Гавшин Михаил Александрович

Тел. 8(499)135-75-96

E-mail: gavshin@gubkin.ru

Сканирующий зондовый комплекс (СЗК) AIST SmartSPM-1000
Производитель ООО «АИСТ – НТ», г. Зеленоград, Россия



Область применения

Используется для изучения свойств поверхности, а также объектов на микро- и нанометровом уровне. Основной методикой, используемой сканирующими зондовыми микроскопами, является АФМ (atomic force microscopy) – АСМ (атомно-силовая микроскопия), которая позволяет получить данные о размерах, геометрической форме и структуре микро- и наночастиц, адгезированных на поверхностях различного типа, а также о морфологии любой твердой (в т.ч. пористой) поверхности.

Технические характеристики

СЗМ включает в себя:

- Измерительную головку с автоматизированной настройкой регистрирующей системы;
- Быстрый сканер на гибких направляющих и монолитных пьезопакетах;
- Систему моторизованного позиционирования образца;
- Систему автоматизированного безопасного подвода зонда к образцу;
- Жидкостную ячейку с температурным контроллером;
- Модуль для измерения токов растекания;
- Сменный блок для работы в режиме сканирующей туннельной микроскопии;
- Сменный блок для установки кварцевого резонатора;
- Оптическую систему наблюдения за зондом и образцом;
- Систему активной виброзащиты;
- Камеру для создания контролируемых условий;
- Модульный, расширяемый, слотовый, цифровой USB контроллер;
- Персональный компьютер с установленным программным обеспечением;

Контактная информация

Кафедра высшей математики
Филиппов Анатолий Николаевич
Тел. 8(499)233-95-50
E-mail: filippov.a@gubkin.ru