

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

В данном каталоге представлены оборудование и приборы, предназначенные для проведения полного цикла петрофизических исследований керна и шлама нефтегазовых скважин. Наряду с оборудованием собственного производства ООО «НТЦ Амплитуда» представляет также продукцию ведущих мировых и отечественных фирм, производителей лабораторного оборудования общего и специального назначения.

ООО «НТЦ Амплитуда» — многоотраслевое предприятие, созданное на базе ФГУП «ВНИИФТРИ» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование, ранее — Госстандарт России), и по сей день тесно сотрудничающее с этим передовым по многим видам измерений институтом.

В последние годы одним из приоритетных направлений деятельности ООО «НТЦ Амплитуда» является разработка и производство оборудования и приборов для экспрессных и лабораторных исследований петрофизических свойств горных пород. В настоящее время на предприятии одновременно ведутся несколько опытно-конструкторских разработок по созданию нового оборудования. Научные сотрудники ООО «НТЦ Амплитуда» совместно со специалистами из других профильных институтов заняты в разработках методического и метрологического обеспечения петрофизических исследований, а также актуализации некоторых ранее разработанных методик.

С 2007 года ООО «НТЦ Амплитуда» является членом Евро-Азиатского геофизического общества (ЕАГО).

Перечень продукции, производимой ООО «НТЦ Амплитуда», в настоящее время включает в себя более 50-ти наименований. Деятельность предприятия также направлена на предоставление услуг по гарантийному и послегарантийному ремонту, сервисному и метрологическому обслуживанию предлагаемых потребителю приборов и оборудования.

С 2006 года в ООО «НТЦ Амплитуда» внедрена и успешно действует система менеджмента качества, сертифицированная в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001-2000. Весной 2009 года успешно проведен ресертификационный аудит.

Широкий спектр изготавливаемого нашей компанией петрофизического оборудования включает в себя специализированные камнерезные станки, устройства для подготовки керна к лабораторным исследованиям, аппаратуру для проведения экспрессно-

го анализа керна и шлама, приборы для углубленных лабораторных исследований керна, шлама и пластовых флюидов.

В данный момент разработан и успешно эксплуатируется целый ряд вспомогательного оборудования — подкатные столики и тележки, роликовые столы для подачи керна, ванны для мойки керна, ванны-отстойники, коробки для хранения керна и другое оборудование. Пользуются спросом также предлагаемые ООО «НТЦ Амплитуда» программно-методические комплексы для интерпретации и архивирования результатов исследований керна.

В настоящее время в России, странах СНГ и в некоторых странах дальнего зарубежья уже более 2500 лабораторий различного профиля используют наши разработки.

В 2008 году Некоммерческая организация Негосударственное образовательное учреждение «Учебный центр Амплитуда» получила лицензию на право образовательной деятельности по направлению «Петрофизические исследования в нефтегазовой промышленности». Успешно проведенные весной 2009 года курсы повышения квалификации по этому направлению получили высокую оценку участников. В 2011 года планируется проведение подобных курсов 2 раза в год. Занятия проводят ведущие специалисты отрасли, имеющие многолетний опыт и практику преподавания в данной области. По окончании курсов участникам выдается удостоверение установленного образца и свидетельство об окончании курсов.

Мы всегда будем рады видеть Вас в качестве наших партнеров и клиентов и готовы оказать посильную помощь в решении любых проблем в области изучения горных пород и пластовых флюидов, контроля качества технических материалов и жидкостей, радиационного контроля на производстве и в экологии.

Мы гарантируем получение достоверных результатов измерений с использованием нашей аппаратуры и надеемся на долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество!

СОДЕРЖАНИЕ

Пробоподготовка	3
Экспрессные исследования керна	15
Лабораторные исследования керна.....	25
Аналитическое оборудование	39
Оптические приборы	47
Программное обеспечение.....	53
Стандартные образцы.....	59
Дополнительное оборудование	61
Охрана труда и экология	67
Учебный центр.....	71

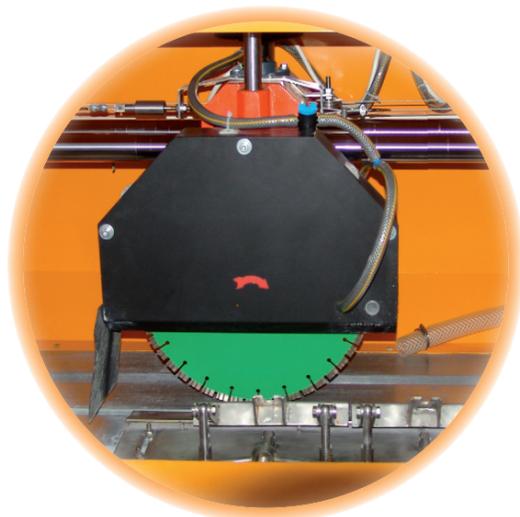
ПРОБОПОДГОТОВКА

СТАНОК ДЛЯ ПРОДОЛЬНОЙ РАСПИЛОВКИ КЕРНА СПРК-130М

Станок предназначен для продольной распиловки керна любого состава (горные породы и минералы естественного происхождения) при помощи алмазных дисков, с регулируемой скоростью подачи режущего инструмента. Защитное ограждение станка позволяет полностью исключить попадание брызг на оператора. Станок оснащён отстойником шлама для охлаждающей жидкости (воды) и погружным насосом для подачи её в зону реза.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Станок СПРК-130М является профессиональным оборудованием, предназначенным для применения в петрофизических лабораториях и кернохранилищах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Максимальная глубина реза, мм	120
Максимальная длина реза, мм	1200
Максимальный диаметр алмазного режущего диска, мм	450
Посадочный диаметр диска, мм	30
Частота вращения диска, об/мин	2800
Мощность двигателя привода режущего диска, кВт	4,0
Механизм подачи	автоматический
Скорость подачи	0-0,5 м/мин.
Устройство крепления керна	механического типа
Напряжение питания (50 Гц), В	380±10
Уровень звукового давления на рабочем месте, дБ	81,4
Габаритные размеры станка	
Длина х ширина х высота, мм	2100x800x1500
Масса станка, кг	325

СТАНОК ДЛЯ ПРОДОЛЬНОЙ РАСПИЛОВКИ КЕРНА СПРК-1000

Станок предназначен для продольной распиловки керна любого состава (горные породы и минералы естественного происхождения) при помощи алмазных дисков, с регулируемой скоростью подачи режущего инструмента. Защитное ограждение станка позволяет полностью исключить попадание брызг на оператора. Станок оснащён отстойником шлама для охлаждающей жидкости (воды) и погружным насосом для подачи её в зону реза.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Станок СПРК-1000 является профессиональным оборудованием, предназначенным для применения в петрофизических лабораториях и кернохранилищах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Максимальная глубина реза	
Максимальная длина реза	1000 мм
Диаметр алмазного режущего круга	350 ÷ 400 мм
Посадочный диаметр диска	25,4 мм
Частота вращения диска	2770 об./мин.
Мощность двигателя	2,2 кВт
Механизм подачи	автоматический
Питание	230 В/50 Гц
Ток потребления	12 А
Мощность двигателя привода подачи	30 Вт
Уровень давления звука на рабочем месте	81,4 дБ
Габаритные размеры установки	
длина х ширина х высота (без ножек)	1750x890x750 мм
Масса установки	225 кг

ППРК-100 СТАНОК ПОПЕРЕЧНОЙ РЕЗКИ КЕРНА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: поперечная резка полноразмерного керна.

СВОЙСТВА: Подача керна в зону резки осуществляется вручную путем перемещения подвижного стола по направляющим рельсам с помощью рычага. В процессе резки керна алмазный диск охлаждается водой, которая одновременно смывает образующиеся при резке пыль и твердые отходы. Вода заливается перед началом работы в поддон и подается в зону резки с помощью погружного насоса. Насос включается одновременно с пуском электродвигателя привода режущего диска.

КОМПЛЕКТАЦИЯ: • станок в сборе • круг алмазный отрезной • паспорт • комплект гаечных ключей

ДОПОЛНИТЕЛЬНО: •трехсекционный отстойник шлама (размещается под станком)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Максимальная длина керна	1000 мм
Максимальный диаметр керна	105 мм
Диаметр алмазного режущего круга	350 мм
Диаметр посадочного отверстия	25,4 мм
Частота вращения режущего круга	2800 об./мин.
Мощность двигателя привода	2,2 кВт
Механизм подачи	ручной
Устройство крепления керна	ручной прижим
Напряжение питания (50 Гц)	220 В
Потребляемый ток	10 А
Мощность водяного насоса	28 Вт
Производительность насоса	8 л/мин.
Максимальная вместимость поддона	40 л
Максимальный уровень звукового давления	82 дБ
Габаритные размеры	1130X800X1300 мм
Масса станка	102 кг

ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ШЛИФ-1М-V//2М-V

НАЗНАЧЕНИЕ:

Шлифовка и полировка срезов горных пород с помощью вращающихся плоских алмазных или чугунных планшайб.

ШЛИФОВАЛЬНО-ПОЛИРОВАЛЬНЫЙ СТАНОК «ШЛИФ-1М-V»

Станок с переменной скоростью вращения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Питание	380 В, 50 Гц
Мощность двигателя	370 Вт
Количество дисков	1
Скорость вращения диска (дисков)	Перемен. 40-500 об./мин.
Диаметр рабочей поверхности диска	230 ±1 мм
Габаритные размеры, не более	500X350X355 мм
Масса, не более	30 кг

**ШЛИФОВАЛЬНО-ПОЛИРОВАЛЬНЫЙ СТАНОК «ШЛИФ-2М-V»**

Станок с переменной скоростью вращения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Питание	380 В, 50 Гц
Мощность двигателя	760 Вт
Количество дисков	2
Скорость вращения диска (дисков)	Перемен. 40-500 об./мин.
Диаметр рабочей поверхности диска	230 ±1 мм
Частота вращения второго диска	25-250 об/мин
Габаритные размеры, не более	820X350X355 мм
Масса, не более	42 кг



Обе модели имеют возможность подачи охлаждающей жидкости на рабочую поверхность дисков с переменным расходом, комплектуются стартовым набором расходных материалов, комплектом запасных частей и принадлежностей, а также устройством защитного отключения (УЗО).

СВОК-100 СТАНОК ДЛЯ ВЫСВЕРЛИВАНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ КЕРНА

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ССП-01.1.1-978
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU. АЕ. В12753

НАЗНАЧЕНИЕ:

• высверливание цилиндрических образцов (штуфов) из колонки полноразмерного керна.



Станок оснащен алмазными коронками, оптимально подобранными по типу породы. Диаметр коронок подбирается по желанию заказчика. В базовой комплектации станок поставляется с коронками для выбуривания цилиндров диаметром 30 мм.

Станок снабжен системой подачи охлаждающей жидкости в зону реза, системой рециркуляции и очистки жидкости охлаждения, влагозащитным кожухом, поддоном, пружинным кернодержателем. Оптимальная скорость высверливания задается оператором путем изменения скорости вращения шпинделя станка.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- стойка с рейкой
- стол в сборе
- основание
- защитный экран в сборе
- ручка перемещения стола
- ручка перемещения шпинделя (3 шт.)
- ручка зажима стола
- болт крепления стойки М12«40 (4 шт.)
- винт М5Х50 (2 шт.)
- коронка алмазная
- бак-отстойник
- комплект соединительных трубок
- клин для снятия ремней
- комплект ключей торцевых инверсионных

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Частота вращения	120/3480 (12 ст.) об./мин.
Общая высота	1730 мм
Максимальный диаметр сверления	50 мм
Ход шпинделя	120 мм
Вылет шпинделя	260 мм
Максимальное расстояние шпинделя от основания	1100 мм
Максимальное расстояние шпинделя от стола	595 мм
Конус шпинделя	1/2 дюйма
Потребляемая мощность	1,5 кВт
Механизм подачи	ручной
Устройство крепления керна	пружинного типа
Напряжение питания переменным током (50 Гц)	380 ±10 В
Исполнение двигателя	IP 54
Масса установки	215 кг

ПРОБОПОДГОТОВКА

СООК-3 - СТАНОК ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОЙ РЕЗКИ КЕРНА

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № ССПП 01.1.1-980

**КОМПЛЕКТАЦИЯ:**

- станок в сборе
- круг алмазный отрезной 1A1RS 230X32X2,5 марка А6 (3 шт.)
- комплект гаечных ключей

ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- система рециркуляции и очистки жидкости охлаждения (объем 50 л)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Максимальная глубина реза	55 мм
Диаметр алмазного режущего круга	230 - 250 мм
Частота вращения режущего круга	2750 об./мин.
Мощность двигателя привода режущего круга	1,1 кВт
Механизм подачи	ручной
Устройство крепления керна	механического типа
Напряжение питания переменным током (50 Гц)	380 ±10 В
Габаритные размеры установки ДхШхВ	400X660X400 мм
Масса установки	68 кг

НАЗНАЧЕНИЕ:

- поперечная резка образцов керна.

СВОЙСТВА:

Электродвигатель установлен на общем основании с защитным кожухом, в котором на подшипниках установлен вал с закрепленными на нем режущим алмазным инструментом (диски). Привод вала осуществляется с помощью клинового ремня.

Керн крепится в кернодержателе пружинными прижимами. Подача керна в зону резки осуществляется вручную с помощью рычага.

СТОК-60 - СТАНОК ДЛЯ ТОРЦЕВАНИЯ КЕРНА

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № ССПП 01.1.1-981

**КОМПЛЕКТАЦИЯ:**

- станок в сборе
- диск алмазный (2 шт.)
- комплект гаечных ключей

ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- система рециркуляции и очистки жидкости охлаждения (объем 50 л)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Максимальная длина керна	60 мм
Максимальный диаметр керна	45 мм
Диаметр алмазного режущего круга	150 мм
Частота вращения режущего круга	2750 об./мин.
Мощность двигателя привода режущего круга	1,1 кВт
Механизм подачи	ручной
Устройство крепления керна	механического типа
Напряжение питания переменным током (50 Гц)	380 ±10 В
Габаритные размеры установки	545X440X270 мм
Масса установки	57 кг

НАЗНАЧЕНИЕ:

- торцевание цилиндрических образцов керна

СВОЙСТВА:

На общем основании закреплен электродвигатель и кожух с установленным в нем валом, на котором крепятся алмазные планшайбы чашечного типа. Привод вала осуществляется с помощью клинового ремня. Образцы керна закрепляются в кернодержателе механическими прижимами. Подача керна в зону резки осуществляется вручную с помощью рычага.

ПРОБОПОДГОТОВКА

ЩЕКОВЫЕ ДРОБИЛКИ ЩД-6 И ЩД-10

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

- дробление руды, полезных ископаемых, шлаков и хрупких материалов различной прочности.

СВОЙСТВА:

Размер фракций дробленого материала определяется зазором между щеками в нижней части (выходной щелью) и склонностью материала к самоизмельчению. Во избежание поломки дробилки при попадании недробимых предметов предусмотрено предохранительное устройство в виде срезного штифта.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- комплект щёк (2 шт.)
- брони-пластины (2 шт.)
- срезной штифт
- клинья щек (2 шт.)
- резиновые амортизаторы с элементами крепления
- ремни клиновые А-1250 и А-1180
- электродвигатель
- опора (для ЩД-10)
- приемная ёмкость объемом 2,2 л или 20 л
- пульт управления ПУЗ-02/ПУЗ-04

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

	ЩД-6	ЩД-10
Размеры загрузочного окна	60X100 мм	100X200 мм
Размер кусков измельчаемого материала, не более	50 мм	70 мм
Диапазон регулировки выходной щели	2-20	3-25
Производительность, не более	200 кг/ч	500 кг/ч
Мощность	1100 Вт	2200 Вт
Питание	380 В, 50 Гц	380 В, 50 Гц
Габаритные размеры	635X340X600 мм	740X480X630 мм
Масса	122 кг	240 кг
Материал щек: чугун	ЧХ15М2	ЧХ15М2

СВК-01А СТОЛ-ВАННА ДЛЯ МОЙКИ КЕРНОВ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № ССПП-01.1.1-1001

НАЗНАЧЕНИЕ:

- мойка полноразмерных керна нефтесодержащих горных пород в петрофизических лабораториях и кернохранилищах

СВОЙСТВА:

Стол-ванна СВК-01А является профессиональным оборудованием для мойки керна перед их последующей обработкой. СВК-01А представляет собой передвижную металлическую конструкцию на четырех колесах с фиксаторами для установки в помещении для приемки керна. Основанием стола служит сварной каркас из стального профиля размером 40x40 мм. Рабочая поверхность стола выполнена в форме лотков. Стол-ванна состоит из двух частей: наклонной и горизонтальной. Наклонная часть предназначена для загрузки керна, а горизонтальная — непосредственно для мойки. В горизонтальной части стола-ванны между уголками имеются щелевые отверстия для стока моющей жидкости в расположенный под ней промежуточный отстойник. В верхней части внутренней стенки промежуточного отстойника имеется отверстие со штуцером для слива избытка промывочной жидкости в отстойник для шлама, располагаемый на полу под наклонной частью стола-ванны.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- стол-ванна СВК-01А в сборе
- отстойник для шлама трехсекционный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Максимальный размер керна	100X1000 мм
Количество позиций	5 ед.
Объем промежуточного отстойника	100 л
Объем отстойника шлама	90 л
Габаритные размеры установки	2156X1216X658 мм
Масса установки, не более	160 кг



ПРИБОР ЭКСТРАКЦИОННЫЙ (СОКСЛЕТА)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ ССПП 01.1.1 -997



КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- колбонагреватель КН-3-2000А
- колба (3 шт.)
- экстрактор (3 шт.)
- холодильник (3 шт.)
- корзинка (3 шт.)
- решетка (3 шт.)
- штативная стойка (3 шт.)
- штанга поперечная
- держатель колбы (3 шт.)
- держатель холодильника (3 шт.)
- зажим держателя (9 шт.)
- шланги водяные (6 шт.)
- муфта соединительная (3 шт.)

НАЗНАЧЕНИЕ:

- экстрагирование (очищение) порового пространства образцов полноразмерных кернов от нефти и битумов с помощью органических растворителей

СВОЙСТВА:

Экстрагирование нефти из образцов осуществляется длительной выдержкой в очищенном растворителе при температуре близкой к температуре кипения и периодическим сливом растворителя в испаритель. Очистка растворителя происходит через испарение и конденсацию паров в секции прямого холодильника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Конструкция прибора Сокслета выполнена полностью из стекла с плоским шлифом и фторопластовым уплотнением.

Размер экстракционной секции	Ø120-350 мм
Максимальный объем экстрагирующей жидкости	4 л
Температура кипения экстрагирующей жидкости	60 °С - 80 °С
Максимальный вес образцов за 1 загрузку	5 кг
Объем колбы растворителя	4 л
Корзина для размещения образцов керна (нержавеющая сетка)	Ø110X300 мм
Температура поверхности колбонагревателя (автоматическое поддержание)	150 °С - 200 °С
Габаритные размеры с колбонагревателем КН-2000-3А	930X415X450 мм
Время нагрева до кипения 4 л спирто-бензольной смеси	20 мин.
Масса установки, не более	40 кг

КОЛБОНАГРЕВАТЕЛЬ КН-2000-1А/КН-2000-3А

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ ССПП 01.1.1 -999



КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- штативная стойка
- штанга
- держатель колбы
- держатель холодильника
- узел крепления держателя

НАЗНАЧЕНИЕ:

- создание и поддержание на требуемом уровне регулирующего теплового потока и температуры в стеклянных сферических колбах диаметром до 210 мм (объемом 4 л).

СВОЙСТВА:

Колбонагреватель представляет собой механически устойчивую конструкцию, позволяющую одновременно монтировать на кронштейнах 3 колбы с холодильниками и другим лабораторным оборудованием с внутренним диаметром до 130 мм. Оснащен высокоэффективным плоским подогревателем из нержавеющей стали и тиристорным регулятором мощности, тепловыми экранами с теплоизоляцией из кремнеземистых материалов. Конструкция колбонагревателя обеспечивает исключение контакта легко воспламеняющихся жидкостей с нагревателем при разрушении колбы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Максимальный объем колбы	4 л
Максимальный диаметр колбы	210 мм
Штативная стойка	Ø16-1350 мм
Напряжение питания	220 В, 50 Гц
Максимальная мощность нагревателя	1500 Вт
Максимальная температура нагрева	350 °С
Время нагрева до кипения 4 л спирто-бензольной смеси	20 мин.
Габаритные размеры:	320X415X183 мм

Масса: КН-2000-1А - 7 кг, КН-2000-2А - 14 кг, КН-2000-3А - 20 кг

МИКРОВОЛНОВАЯ СИСТЕМА ПРОБОПОДГОТОВКИ МС-6



НАЗНАЧЕНИЕ:

- подготовка проб для химического анализа.

СВОЙСТВА:

Принцип работы установки основан на использовании СВЧ энергии для быстрого объемного нагрева проб в герметичных контейнерах с добавками окислителей. Таким образом, обработка проб происходит при повышенных давлениях (до 14 атм.) и температурах (до 200 °С). Процесс минерализации проходит в автоматическом режиме по заранее записанным в пульт управления стандартным программам-алгоритмам. В течение всего процесса минерализации в реальном времени осуществляется контроль давления внутри контейнеров.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- микроволновая печь с датчиком давления
- карусель для установки контейнеров высокого давления
- контейнеры высокого давления в сборе (от 2 шт.)
- беспроводной пульт управления с записанными программами разложения
- вытяжной рукав и фланец для подключения установки к системе вытяжной вентиляции
- методическое обеспечение

Универсальная дистанционная система управления:

Пульт управления выполнен на базе персонального компьютера (КПК, ноутбук, настольный компьютер) работающего под операционной системой Windows (Mobile 5 или выше, XP или выше) и имеющего модуль для беспроводной связи Bluetooth. Использование данного пульта управления даёт возможность непосредственно во время процесса минерализации автоматически получать график зависимости давления от времени, с последующим сохранением его в памяти компьютера.

- отображение на экране актуальной информации о состоянии процесса в реальном времени
- передача данных по радиоканалу: мобильность оператора и простота управления устройствами
- удаленное управление одним и более устройствами (до 10 устройств)
- дальность действия до 10 м
- удобный и настраиваемый графический интерфейс вывода данных на экран
- обработка и хранение результатов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Количество одновременно обрабатываемых проб/образцов	до 12 шт.
Масса навески пробы	0,25 - 2 гр.
Расход реактивов на одну пробу, не более	10 мл
Продолжительность процесса минерализации	15-40 мин.
Предельное давление в контейнерах	16 атм.
Потребляемая мощность, не более	1000 Вт
Питание	220В, 50 Гц

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ЗАЛИВКИ ОБРАЗЦОВ ПОЛИМЕРНЫМИ СМОЛАМИ

**СВОЙСТВА:**

Главное преимущество холодной заливки заключается в возможности запрессовывать образцы неправильной формы и размеров. Заливка очень часто применяется при необходимости запрессовывать единичные образцы, когда применение прессы экономически неоправданно, и наоборот, заливка очень удобна для запрессовки большого количества образцов за очень короткое время.

Cast n'Vac система вакуумной пропитки: Система вакуумной пропитки образцов со встроенным вакуумным насосом.

Technomat камера заливки: Камера для заливки под давлением с целью отвержения без пор оптических эпоксидных и акриловых смол.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Рабочее давление	0,2 МПа
Габаритные размеры	340x340x255 мм
Питание	220 В, 50 Гц

Комплект полимерных смол: Оптические эпоксидные, акриловые, полиэфирные смолы и канадский бальзам. Поставляются по индивидуальным заказам.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Продукт	Время выдержки	Прозрачность	Заливка под вакуумом	Применение
Эпоксидная EpoThin	<24ч	Прозрачная	да	Петрография
Эпоксидная EpoColor	<2ч	Непрозрачная	да	Для создания контраста при заполнении пор
Акриловая SamplKwick	3-8 мин.	Прозрачная	нет	Петрография

УСТАНОВКА НАСЫЩЕНИЯ ДОНАСЫЩЕНИЯ КЕРНА УНДК 30/100

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

Насыщение с последующим донасыщением образцов кернового материала в соответствии с ГОСТ 26450.1-85.

СВОЙСТВА:

Насыщение производится путем длительного отдельного вакуумирования образцов и модели пластовой воды, с последующим ступенчатым заполнением образцов и совместным вакуумированием. Длительность процедуры отдельного вакуумирования совместного вакуумирования устанавливается оператором и контролируется микроконтроллером. Донасыщение происходит автоматически после завершения насыщения образцов, длительность и величину давления выбирает оператор. После завершения процедуры донасыщения и выемки образцов установка может быть запущена на автоматическую промывку трактов и камер и подготовку к дальнейшим операциям.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

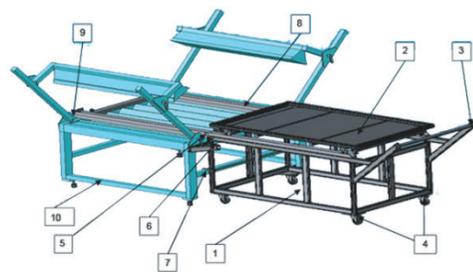
Максимальное количество образцов:	
Ø 30 мм длина 30 мм	128 шт
Ø 100 мм длина 100 мм	4 шт
Максимальное рабочее давление донасыщения: 15 МПа	
Тип флюидов для насыщения:	модели пластовой воды керосин
Управление: микропроцессорное с сенсорным дисплеем	
Габаритные размеры (ШхГхВ)	700x590x1360 мм
Масса не более	300 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- комплект компенсационных проставок
- комплект емкостей для кернов
- комплект соединительных шлангов
- методическое обеспечение

ЭКСПРЕССНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРНА

СИСТЕМА ФОТОГРАФИРОВАНИЯ ПОЛНОРАЗМЕРНОГО КЕРНА «ФОКУС-01А»



- 1 - основание;
- 2 - платформа;
- 3 - ручка;
- 4 - колесо;
- 5 - ручка откидных упоров;
- 6 - ловитель;
- 7 - фиксатор;
- 8 - рама рельсовых направляющих;
- 9 - концевой упор;
- 10 - основание стола.

НАЗНАЧЕНИЕ:

- фотографирование полноразмерного керна в дневном и ультрафиолетовом свете

СВОЙСТВА:

Образцы кернов на тележке ТПК-2 подвозят к столу для фотографирования и укладывают в продольные желоба. Одновременно допускается размещать на столе до пяти кернов длиной 1 м и диаметром до 120 мм. Цифровую камеру закрепляют на штативе и располагают над образцами кернов. Установка сменного объектива, диафрагмы и выдержки производится вручную. В зависимости от вида съемки используют осветительные приборы с галогенными лампами дневного света или с ультрафиолетовыми лампами. Рядом с образцами кернов располагают шкалу коррекции света и линейку для разметки кернов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Размер керна максимальный	Ø120 -1000 мм
Количество одновременно фотографируемых кернов	5 шт.
Разрешение фотокамеры	30 Мрпх
Время установления рабочего режима	не более 10 мин.
Время непрерывной работы не менее	8 ч
Номинальное напряжение питания	220 В
Средняя наработка устройства на отказ	500 ч
Средний срок службы	6 лет

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- профессиональная среднеформатная цифровая фотокамера
- объектив сменный для макросъемки
- головка поворотная для крепления камеры к штативу
- штатив для крепления камеры
- персональный компьютер
- монитор
- программа обработки изображений
- цветной струйный принтер
- осветитель с галогенной лампой мощностью 1000 Вт (2 шт.)
- осветитель с ультрафиолетовой лампой (2 шт.)
- стол для укладки керна
- тележка ТПК-2
- шкала коррекции цвета
- линейка для разметки керна
- картриджи цветные
- картриджи черные
- УФ-лампы запасные
- галогенные лампы запасные
- очки защитные от ультрафиолета
- паспорт

МКС-01 «МУЛЬТИРАД-ГЕО» УСТАНОВКА ДЛЯ ГАММА-КАРОТАЖА И ИЗМЕРЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОЛНОРАЗМЕРНОГО КЕРНА

СЕРТИФИКАТ RU.C.39.002.A № 25263



НАЗНАЧЕНИЕ:

- экспрессное определение содержания природных радиоактивных элементов (ЕРЭ) - урана, тория и калия в полноразмерном керна гамма спектрометрическим методом сопоставление распределения ЕРЭ по длине керна с данными ГИС для послышной «привязки» керна к данным каротажа по глубине классификация участков керна по соотношениям измеренных значений содержания ЕРЭ для построения петрофизических моделей с целью экспрессной оценки эффективной пористости, относительной глинистости, типов коллекторов и других характеристик изучаемого геологического разреза экспрессное измерение плотности образцов керна по рассеянию гамма-излучения входящего в состав установки радионуклидного источника

СВОЙСТВА:

Установка представляет собой четырехканальный гамма-спектрометр с конвейером для подачи и позиционирования образцов керна относительно сцинтилляционных блоков детектирования.

- наличие сертификата о внесении в Госреестр средств измерений РФ
- наличие официально зарегистрированного программного обеспечения по спектрометрии и радиометрии ионизирующих излучений
- автоматическая подача и позиционирование образцов керна относительно сцинтилляционных блоков детектирования с проведением серии измерений для различных позиций на керна по программе, задаваемой на компьютере
- возможность переключения на ручное управление двигателем подачи с наличием реверса
- координаты позиций на керна вместе с соответствующими им измеренными значениями содержания ЕРЭ и плотности породы заносятся в базу данных с заданным шагом
- возможность включения ручного режима управления ленточным конвейером для перемещения керна
- измерение проводится четырьмя независимыми сцинтилляционными гамма-спектрометрическими цифровыми детекторами
- для исключения дрейфа коэффициента усиления спектрометрических трактов используется схема светодиодной стабилизации
- в комплект поставки входит контрольный источник на основе радионуклидов цезий-137 и калий-40 для энергетической калировки прибора
- наличие фонового образца для исключения влияния внешнего гамма-фона помещения на результаты измерения активности
- обработка полученных спектров гамма излучения проводится автоматически на персональном компьютере с использованием программного обеспечения «Прогресс», совместимого с программами для проведения привязки отобранного керна к разрезу скважины, а также для построения геофизических интерпретационных моделей, такими, как «GeoOffice Solver» и «Сапфир», которые могут быть включены в комплект поставки
- гарантия - 2 года
- наличие авторизованного сервиса в Москве

Обработка полученных спектров гамма-излучения проводится автоматически на персональном компьютере. При этом измеренный спектр представляется в виде суммы трех компонентов U-238, Th-232 и K-40. Энергетические зависимости чувствительности определяются для каждого из детекторов в отдельности по эталонам удельной активности, содержащим радионуклиды U-238, Th-232 и K-40, выполненным в геометрии, имитирующей образцы керна. Полученные в результате измерения значения удельной активности пересчитываются на массовые доли урана, тория и калия.

В состав установки может входить устройство для проведения измерений плотности образцов керна по различной степени рассеяния гамма-излучения породами разной плотности.

Координаты позиций на керна вместе с соответствующими им измеренными значениями содержания урана, тория и калия и плотности породы заносятся в базу данных с заданным шагом.

Сохраненные в базе данных результаты измерений могут быть представлены в виде таблиц настраиваемого формата и экспортированы в приложения MS Office, например, в Excel или Word. Это позволяет использовать результаты проведенных гамма-спектрометрических измерений керна при работе со специализированными программными комплексами «GeoOffice Solver», «Сапфир» и другими программами для привязки отобранного керна к разрезу скважины, увязки каротажных кривых, нормализации данных ГИС, расчленения разреза на пласты, а также для построения геофизических интерпретационных моделей.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- блок детектирования БДК-63-01А
- защита свинцовая
- ПО «Прогресс»
- контрольный источник (CS-137+K40)
- фоновый фантом
- рабочий источник плотномера
- измеритель плотности
- конвейер с электроприводом
- методика для проведения исследований
- свидетельство о поверке
- руководство по эксплуатации

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Измеряемые ЕРЭ	уран, ррп торий, ррп калий % эффективная (суммарная) активность ЕРН
Неопределённость измерения содержания ЕРЭ (T=10 мин.), не более	по урану - 0,8 ррп по торию - 2,5ррт по калию - 0,3 %
Блоки детектирования	NaI(Tl) 63X63 мм (4 шт.) CsI(Tl) 45x50 мм - «плотномер»
Энергетический диапазон	Ю0кэВ - 3МэВ
Количество каналов АЦП	1024
Высокая разрешающая способность по длине колонки керна, не более	10 см
Неопределённость позиционирования керна относительно блока детекторов, не более	5 мм
Масса с защитой	680 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ)	3300X650X700 мм
Питание	3фх380 В; 50 Гц; 0,5 кВт

ГЕОПРОН-ЭКСПРЕСС - ЗОНДОВЫЙ ПЕРМЕАМЕТР ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПРОФИЛЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ КЕРНА



НАЗНАЧЕНИЕ:

- оперативное изучение коллекторских свойств пород на базе экспрессной оценки уровня газопроницаемости измеренной на срезе полноразмерного скважинного керна
- экспрессная оценка уровня газопроницаемости в исследуемых точках по всей длине скважинного керна с целью получения профиля проницаемости и информации о фильтрационных характеристиках разреза с целью принятия оперативных решений

Прибор подключается к персональному компьютеру с использованием ПО «Прогресс», что позволяет синхронизировать его работу с гамма- спектрометром МКС-01 «Мультирад-ГЕО» и автоматически помещать результаты измерений уровня газопроницаемости пород в общую базу данных с результатами измерений «гамма-активности» и плотности керна. Это существенно упрощает использование полученных результатов для работы с программами для сбора, хранения и анализа петрофизической информации, такими, например, как «Сапфир» или «GeoOffice Solver».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Режим измерения	стационарная фильтрация
Время подготовки прибора к измерениям	2 мин
Максимальное время измерения в одной точке	20 мин*
Диаметр исследуемых образцов	50 ÷ 120 мм
Длина исследуемых образцов, до	1000 мм
Диапазон измерения Кпр при нормальных условиях	0,1 ÷ 3000 мД
Минимально допустимая относительная погрешность	± 5 %
Напряжение питающей сети	220 В/50Гц
Потребляемая мощность	150 Вт
Габариты аппаратного модуля	600X400X400 мм
Масса аппаратного модуля	16 кг
Габариты зондового модуля	1250X600X300 мм
Масса зондового модуля	40 кг
Глубина каверн на поверхности керна, не более	3 мм
Шаг перемещения исследуемого зонда	1 мм
Максимально измерительное давление	0,15 Мпа

* время измерения устанавливается оператором

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- аппаратный модуль
- зондовый модуль
- ПО «Прогресс»
- калибровочные образцы
- соединительная трубка

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛИРУЕМОЙ СУШКИ ОБРАЗЦОВ УКС-4



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для удаления влаги из открытых пор шлама и используется для определения открытой пористости образцов горных пород.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

Устройство содержит блок управления и блок термостатированной сушки, имеющий электронагреватель и сушильные камеры, установленные в теплоизолированном корпусе. Камеры снабжены крышками и датчиками температуры, подключёнными к блоку управления.

Сушка образцов осуществляется в цилиндрических контейнерах, устанавливаемых в сушильные камеры, при поддержании заданной температуры нагрева путем циклического включения/выключения нагревателя с помощью терморпары и блока управления. Температура шлама в процессе сушки контролируется в каждой сушильной камере датчиком, контактирующим с поверхностью частиц. В конце сушки она становится выше температуры парообразования. Момент окончания сушки каждого образца определяется по световым индикаторам, установленным на лицевой панели блока управления, и сопровождается звуковой сигнализацией.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Количество одновременно высушиваемых образцов	4/7 шт.
Объём исследуемого образца, не более	10 см³
Установленная температура сушки	105 °С
Погрешность поддержания температуры	± 2 °С
Среднее время сушки образца	15 мин
Количество каналов световой индикации окончания сушки	4/7 шт.
Питание	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	600 Вт
Время установления рабочего режима	10 мин
Габаритные размеры	235X230X275 мм
Масса	7,5 кг

ЛЮМИНОСКОП ЛРВ-1



НАЗНАЧЕНИЕ:

- визуальная оценка интенсивности люминесценции образцов горных пород и капиллярных вытяжек в ультрафиолетовых лучах
- изучение керна и бурового шлама в лабораторных условиях

СВОЙСТВА:

Люминоскоп имеет сварной корпус из тонколистовой стали, выдвижной столик для размещения образцов, смотровое окно со съемной эргономичной блендой, ультрафиолетовый облучатель с узкополосным светофильтром, осветитель рабочей камеры, вытяжной вентилятор и блок питания с панелью управления. Конструкция люминоскопа позволяет устанавливать вместо бленды насадку с фотокамерой.

Принцип работы прибора основан на флюоресценции нефти, асфальтенов и других битуминозных веществ в ультрафиолетовом свете с длиной волны 365 нм. Оценка интенсивности свечения, характера распределения люминесцирующих веществ и типа битумоидов в образцах горных пород и в капиллярных вытяжках измельчённых проб органическим растворителем осуществляется по характерным визуальным признакам.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Спектральный диапазон ультрафиолетового излучения	315 ÷ 410 нм
Длина волны основного ультрафиолетового излучения (не менее 85% мощности светового потока)	365 нм
Время прогрева, не более	5 мин
Длительность перерыва перед повторным включением, не более	10 мин
Номинальная мощность ультрафиолетового осветителя	125 Вт
Интенсивность ультрафиолетового облучения поверхности образца, не менее	0,5 Вт/м ²
Напряжение питания	220 ± 10% В
Габаритные размеры	235X320X310 мм
Масса, не более	5 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- люминоскоп в сборе
- облучатель ультрафиолетовый
- сетевой шнур

ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- насадка с цифровой камерой

АНАЛИЗАТОР ПЛОТНОСТИ И ПОРИСТОСТИ ОБРАЗЦОВ АПП-1



НАЗНАЧЕНИЕ:

- определение внешнего объёма, объёмной, минералогической плотности и открытой пористости образцов шлама и измельчённых фрагментов керна
- определение удельного веса проб бурового раствора, нефти и пластовых флюидов

СВОЙСТВА:

Анализатор АПП-1 содержит электронные весы со встроенным интерфейсом RS-232, устройство для гидростатического взвешивания и устройство для контролируемой сушки образцов.

Объёмная плотность образцов породы определяется методом гидростатического взвешивания в жидкости с известной плотностью (при температуре взвешивания). Открытая пористость определяется методом квазиизотермической сушки водонасыщенных образцов до постоянной массы. Минералогическая плотность рассчитывается по массе сухого образца, отнесённой к объёму минерального скелета. Удельный вес растворов определяется по массе пробы в ёмкости известного объёма.

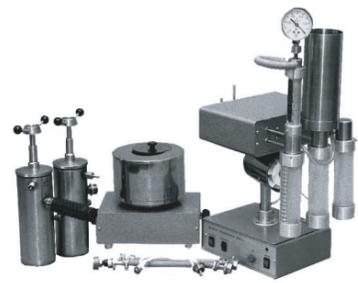
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Объем исследуемого образца, не более	10 см ³
Количество одновременно высушиваемых образцов, не менее	4 шт
Погрешность поддержания температуры нагрева	± 2 °С
Верхний предел взвешивания	150 г
Дискретность отсчета массы	1 мг
Допускаемая погрешность взвешивания, не более	± 5 мг
Интерфейс взаимодействия	RS 232
Потребляемая мощность, не более	600 Вт
Напряжение питания	220 В
Время исследования одного образца, не более	20 мин
Габаритные размеры:	
• электронных весов	250X188X120 мм
• устройства для гидростатического взвешивания	100X260 мм
• устройства для контролируемой сушки образцов	235X230X275 мм
Масса аппаратуры, не более	10 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- весы электронные
- гирия калибровочная
- устройство для гидростатического взвешивания
- устройство для контролируемой сушки образцов

ДЕГАЗАТОР ТЕРМОВАКУУМНЫЙ ДТВ-2



НАЗНАЧЕНИЕ:

- извлечение свободных и сорбированных (растворённых) газов из проб шлама и бурового раствора
- определение остаточной газонасыщенности проб

СВОЙСТВА:

Дегазатор содержит электронагреватель с термостатом, электронный блок с панелью управления, пневмоблок с пережимными клапанами и газоотборной системой, устройство для вакуумирования и два пробоотборника из нержавеющей стали, конструкция которых позволяет осуществлять герметичный отбор проб бурового раствора.

Принцип действия дегазатора основан на извлечении газов, содержащихся в пробе, за счёт нарушения термодинамического равновесия при создании вакуума и термостатированного нагрева шлама или бурового раствора до установленной температуры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Объем дегазируемой пробы жидкости	500 см ³
Объем дегазируемой пробы шлама, не более	200 см ³
Объем газоотборника	175 см ³
Температура нагрева пробы	75 ± 3 °С
Начальное разрежение, не менее	95 кПа
Время вакуумирования, не более	1 мин
Время дегазации, не более	15мин
Напряжение питания	220 В ± 10%
Габаритные размеры:	
блока управления в сборе с пневмоблоком	250 x 235 x 560 мм
нагревателя с термостатом	170 x 235 x 200 мм
устройства для вакуумирования	220 x 250 x 240 мм
Масса, не более	15 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- блок управления в сборе с пневмоблоком
- нагреватель в сборе с термостатом
- шнур сетевой
- напорная емкость
- вакуумметр
- пробоотборник в сборе (2 шт.)
- датчик температуры с кабелем
- устройство для вакуумирования
- комплект принадлежностей

АППАРАТУРНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ЯМР-МЕТОДОМ



НАЗНАЧЕНИЕ:

оперативное изучение горных пород и флюидов на базе петрофизических ядерно-магнитных экспрессных исследований стандартного, бокового и крупноразмерного керна, кондиционного шлама, пластовой жидкости и бурового раствора синхронно с процессом бурения нефтегазовых скважин

СВОЙСТВА:

- экономичность
- экспрессность
- геологическая объективность и представительность
- высокая информативность и надежность
- оперативность
- эксплуатационная адаптивность
- объектовая универсальность

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

- открытая общая и эффективная пористости
- содержание свободной и связанной воды
- остаточная нефте-, битумо- и водонасыщенность
- глинистость и состав глин
- карбонатность
- структура порового пространства пород
- вязкость и плотность флюидов
- фазовая проницаемости

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- выделение коллекторов
- оценка характера насыщения и коллекторских свойств
- литодифференциация сложнопостроенных отложений
- прогноз вскрытия нефтеносного пласта и зон АВПД
- текущий подсчет запасов пластовой нефти
- локализация проницаемых участков и интервалов опробования

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- аппаратно-технический модуль на базе геологически адаптированного ЯМР-релаксометра типа «Протон-20»
- комплект методик для проведения исследований
- программное обеспечение для интерпретации результатов измерений
- метрологическое обеспечение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Индукция магнитного поля релаксометра ЯМР	0,47 Тл
Масса, не более	80 кг
Электропитание	220 В (50 Гц)
Потребляемая мощность	0,5 кВт
Температура окружающей среды	15 ÷ 30 °С
Относительная влажность среды	20 ÷ 90 %

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРНА

АППАРАТ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОДГОТОВЛЕННЫХ ОБРАЗЦОВ ГОРНЫХ ПОРОД КУС-2



НАЗНАЧЕНИЕ:

• прибор КУС - 2 предназначен для измерения удельного электрического сопротивления подготовленных образцов горных пород насыщенных пластовой водой или моделями пластовой воды.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

КУС - 2 предназначен для использования в петрофизических лабораториях занимающихся исследованием коллекторских свойств горных пород при измерении удельного электрического сопротивления образцов и пластовых вод(моделей пластовых вод).

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

Прибор производит измерения удельного электрического сопротивления образцов горных пород насыщенных пластовой водой или моделью пластовой воды, на переменном токе с частотой 1000 Гц по четырехпроводной схеме. Усилие прижима создается пневмоцилиндром, и регулируется с помощью прецизионного регулятора давления и контролируется с помощью электронного преобразователя давления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диаметр образцов керна, мм (по согласованию с заказчиком)	25+120
Высота образцов керна, мм	10+100
Непараллельность торцов керна не более, мм	1
Диапазон измерения сопротивления, Ом	0,1+1·10 ⁵
Диапазон усилий прижима, кг	0,1+8
Номинальная частота измерительного тока, Гц	1000
Предел основной относительной погрешности измерений, %	3
Время установления рабочего режима, мин	5
Время непрерывной работы, ч	8
Напряжение питания	220В/50Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	40
Габаритные размеры измерительного блока не более, мм	225X221X370

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- Прижимное устройство
- Измеритель проводимости
- Соединительная трубка

ГЕОПРОН ДС 30/100 ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД

Сертификат соответствия № ССПП 01.1.1 -114



НАЗНАЧЕНИЕ:

• определение коэффициента абсолютной газопроницаемости на экстрагированных цилиндрических образцах керна при стационарной фильтрации с линейным направлением потока газа для получения информации о фильтрационных свойствах изучаемых пород

СВОЙСТВА:

Принцип работы прибора основан на измерении газопроницаемости образца керна при стационарной фильтрации газа.

Микропроцессорная система прибора обеспечивает непрерывный контроль давления по входу и выходу кернодержателя, температуры и расхода газа, проходящего через образец керна, и производит необходимые расчеты для определения газопроницаемости керна. Пневмосистема позволяет задавать различные необходимые средние давления в керне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Режим измерения	стационарная фильтрация
Пределы измерения проницаемости	0,01 - 3000 мД*
• высота	до 150 мм*
• диаметр	30+100 мм*
Кол-во измерительных кернодержателей	1*
Максимальная величина измерительного давления	1,5 МПа
Максимальное давление обжима, до	2,0 МПа
Максимальное время измерения образца	20 мин.**
Габаритные размеры (без кернодержателя)	600X400X400 мм
Масса (без кернодержателя)	30 кг
Напряжение питания	220В/50Гц
Потребляемая мощность	50 Вт

* согласовывается с заказчиком
** устанавливается оператором

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- пермеаметр Геопрон-ДС 30/100
- кернодержатель для кернов Ø 30 мм
- трубка TPV 4X6
- трубка PA12
- программное обеспечение «Прогресс-Геопрон»
- запасная манжета для кернодержателя

КАПИЛЛЯРИМЕТР ГРУППОВОЙ В-32

Сертификат соответствия № ССПП 01.1.1-751



НАЗНАЧЕНИЕ:

Капилляриметр предназначен для определения остаточной водонасыщенности образцов горных пород по зависимости насыщенности от капиллярного давления в соответствии с требованиями ГОСТ 39-204-86.

Капилляриметр позволяет проводить исследования в области давлений от 0,05 до 1,5 МПа во всем диапазоне изменения водонасыщенности порового пространства от 100% до остаточного условно неснижаемого значения. Измерения не проводятся на слабосцементированных и несцементированных породах-коллекторах.

СВОЙСТВА:

Блоки управления и контроля давления обеспечивает поддержание в испытательных камерах заданных значений избыточного давления в течение всего времени испытаний. Блок дегазации воды совместно с испытательной камерой обеспечивают водонасыщение керамических мембран.

- Отсутствие собственного газопотребления
- Значительное снижение суммарного энергопотребления
- Конструкция испытательной камеры позволяет осуществлять все необходимые операции (установка мембран, образцов, тех. обслуживание) без демонтажа.

Установки В-32 осуществляются с помощью контроллера. Табло индикации и управления расположено на лицевой панели блока управления.

Камера для испытания образцов представляет собой металлический сосуд с герметично уплотняемой крышкой, в котором создается избыточное давление. Камера имеет входной и выходной штуцеры с запорными кранами для проведения необходимых операций в процессе испытаний. Внутри камеры устанавливается полупроницаемая керамическая мембрана.

Керамическая мембрана пропускает воду, но является непроницаемым капиллярным барьером для газа, вплоть до определенного порогового значения перепада давлений по обе стороны мембраны.

Установка рассчитана на использование керамических мембран, имеющих значения порогового давления (максимальное давление, при котором мембрана не будет пропускать газ) равные 0,1 МПа; 0,3 МПа; 0,5 МПа; 1,5 МПа. Для предотвращения случайного повреждения для каждой мембраны предусмотрен отдельный канал подачи давления с соответствующим диапазоном регулирования.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ:

Метод измерения коэффициента водонасыщенности порового пространства основан на дренировании подвижного флюида из образца породы через полупроницаемую мембрану в результате создания избыточного давления воздуха (азота, гелия) в камере капилляриметра. Образец породы подвергается воздействию давления известной величины в течение заданного времени, необходимого для стабилизации водонасыщенности образца. По окончании цикла фиксируется изменение веса образца, и процесс повторяется на более высоком уровне давления. Процедура эксперимента моделирует начальное вытеснение воды из осадочной породы нефтью или газом и позволяет напрямую построить зависимость водонасыщенности образцов от капиллярного давления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Количество испытательных камер	не ограничено
Максимальное количество одновременно испытываемых образцов в одной камере	0 100 мм-5 шт. 0 80 мм - 8 шт. 0 30 мм - 32 шт.
Диапазон регулирования и поддержания постоянного давления	0,05÷1,5 МПа
Точность установки и поддержания постоянного давления, не хуже	1,5 кПа
Рабочая температура	20 ± 5°C
Габаритные размеры стойки управления	600X400X400 мм
Масса стойки управления	40 кг
Габаритные размеры испытательной камеры	332X332X359 мм
Масса камеры	86 кг
Габаритные размеры блока дегазации воды	311X222X499 мм
Масса блока дегазации воды	12 кг
Напряжение сети питания переменного тока	220 ± 10% В
Частота сети питания переменного тока	50 ± 1 Гц

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- блок управления и контроля
- испытательная камера по согл.
- кольца уплотнительные
- полупроницаемые керамические мембраны по согл.
- редуктор
- баллон
- трубка соединительная полиамидная PA 12 RILSAN
- комплект резиновых уплотнителей

ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- блок дегазации (комплектуется по желанию заказчика)

КАМЕРА КАПИЛЛЯРИМЕТРИЧЕСКАЯ К-7



НАЗНАЧЕНИЕ:

• определение остаточной водонасыщенности порового пространства образцов горных пород по зависимости насыщенности от капиллярного давления в соответствии с требованиями ГОСТ 39-204-86

- исследование в области давлений от 0,006 до 1,5 МПа во всем диапазоне проницаемости пород и диапазоне изменения коэффициента водонасыщенности порового пространства от 100% до остаточного условно неснижаемого значения
- измерения не проводятся на слабосцементированных и несцементированных породах-коллекторах

СВОЙСТВА:

Цилиндрический корпус камеры выполнен из нержавеющей стали и имеет три жесткие опоры. Верхняя крышка камеры навинчивается на основной корпус и уплотняется резиновой прокладкой. Внутри корпуса расположены мембрана с сепаратором и устройство индивидуального прижима образцов с пластиковыми проставками. Камера комплектуется водяным затвором.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ:

Метод измерения коэффициента водонасыщенности порового пространства основан на дренировании подвижного флюида из образца породы через полупроницаемую мембрану в результате создания избыточного давления в камере капилляриметра. Образец породы подвергается воздействию давления известной величины в течение определенного времени, необходимого для стабилизации водонасыщенности образца. По окончании цикла фиксируется изменение веса образца и процесс повторяется на более высоком уровне давления. Эта процедура моделирует начальное вытеснение воды из осадочной породы нефтью или газом и позволяет напрямую построить зависимость водонасыщенности образцов от капиллярного давления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Габаритные размеры	Ø175x186 мм
Вес	5 кг
Рабочее пространство	Ø118x60 мм
Количество исследуемых образцов	8 шт (Ø 30 мм)
Размер мембраны	118 мм
Рабочее давление зависит от типа выбранной мембраны	1,5 МПа

ПОРОЗИМЕТР ПОРА-2-ЭМ



- НАЗНАЧЕНИЕ:**
Измерение открытой пористости образцов кернового материала газовым методом.
- СВОЙСТВА:**
Измерение открытой пористости кернового материала газовым методом. Измерения проводятся автоматически на основании 3-5 замеров одного образца.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

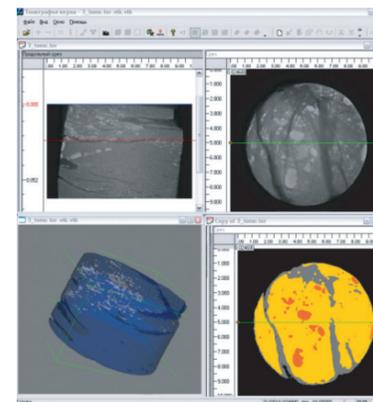
Размеры исследуемых образцов:*

- Ø 1" максимальная длина 65 мм
- Ø 30 мм максимальная длина 65 мм
- Ø 1,5" максимальная длина 65 мм
- Ø 103 мм максимальная длина 150 мм

Рабочее давление	1,6 МПа
Точность измерения давления	0,03% П.Ш. (выбранного диапазона)
Управление	микропроцессорное с сенсорным дисплеем
Габаритные размеры (без камеры) (ШхГхВ)	520x400x210 мм
Масса (без камеры) не более	25 кг

* в стандартный комплект поставки входит камеры для керна Ø 30 мм и длина 65 мм.

РЕНТГЕНОВСКИЙ ТОМОГРАФ КЕРНА РКТ-160



- НАЗНАЧЕНИЕ:**
исследование керна методом рентгеновской томографии
- СВОЙСТВА:**
Томограф отличается высокой скоростью и низкой себестоимостью сканирования. Комплекс позволяет работать с керном, не вынимая из пластмассовых контейнеров, не подвергая воздействию атмосферы и не разрушая его. Программное обеспечение комплекса позволяет определять геологические параметры коллектора.
- ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСА:**
 - Плотность:**
 - определение плотности породы и распределение плотности в объеме
 - привязка плотности керна к каротажным данным по скважине
 - выделение характерных участков для специального анализа
 - Выделение прослоев:**
 - толщины прослоев
 - плотность прослоя
 - углы наклона прослоев
 - Неоднородности минерального состава**
 - включения «критических» минералов (пирит, барит, окислы железа)
 - распределение включений угля, карбонатов, ископаемых остатков
 - Определение гранулометрического состава**
 - выделение зон с различной крупностью и сортировкой зерен
 - Трещиноватость, кавернозность:**
 - удельный объем трещин
 - удельная поверхность трещин
 - распределение трещин по наклону
 - объем и связность каверн
 - Газовый гидрат:**
 - количество и распределение газа (CH4) и гидратов в керне
 - Структура порового пространства:**
 - распределение пор по размерам
 - вторичная пористость

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

	Микрофокусный томограф «РКТ-160 МИКРО»	Томограф полно-размерного керна «РКТ-160»
Диаметр керна	до 30 мм	до 100 мм
Высота керна	до 100 мм	до 1000 мм
Пространственное разрешение	5 мкм	250 мкм
Разрешение по контрасту	< 1%	
Время сканирования	30 мин	
Размерность данных восстановления	1024X1024X1024	
Время восстановления	15 мин	

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПИК-ОФП/ЭП



НАЗНАЧЕНИЕ:

исследование фильтрационно-емкостных и электрических свойств образцов кернов в пластовых условиях

СВОЙСТВА:

Гидравлическая система комплекса создает поток двух фаз (жидкость/жидкость) через образцы керна. Сепаратор с мерником, расположенный на выходе колонки, позволяет измерять при пластовых условиях количество вытесненной из образца нефти. Работа комплекса контролируется и управляется компьютером.

Определяемые параметры:

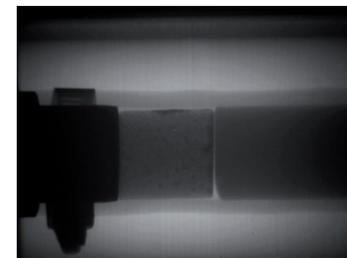
- двухфазные относительные проницаемости керна для компонент потока «жидкость/жидкость» в соответствии с ОСТ 39-235-89
- остаточная нефтенасыщенность
- коэффициент открытой пористости в пластовых условиях
- изменение коэффициента открытой пористости в зависимости от изменения пластовых условий
- коэффициент проницаемости по жидкости
- электрическое сопротивление

Для контроля параметров керна используется полная электрическая изоляция гидравлической разводки, что позволяет использовать для создания горного давления как масло, так и воду. Это не только упрощает конструкцию и повышает её надёжность, но и уменьшает уровень электромагнитных помех в электрическом измерительном тракте при измерении проводимости образцов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Блок кернодержателя	
Диаметр керна	30 мм
Длина образца	35 ÷ 230 мм
Температура образца	20 ÷ 150 °С
Измеритель иммитанса образца	
Диапазон частот	0,1 ÷ 1 кГц
Погрешность	± 0,3%
Сепаратор	
Точность изменения	0.1 см ³
Гидравлическая система	
Горное давление	30 ÷ 800 атм.
Давление в порах	1 ÷ 350 атм.
Скорости потоков	0,0001 ÷ 20 см ³ /мин.

УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВ КЕРНОВ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПИК АЗИ



НАЗНАЧЕНИЕ:

- определение относительных фазовых проницаемостей при фильтрации двухфазных потоков нефть/ вода в пластовых условиях
- исследование процесса вытеснения нефти кислотой, полимерами и газами в пластовых условиях

В состав установки входит рентгеновский сканер. Для измерения насыщенности в воду или нефть добавляется рентгеноконтрастное вещество. Система позволяет вести эксперименты в условиях установившегося и неустойчивого равновесия.

- работа рентгеновского сканера, как в горизонтальном, так и вертикальном положении для моделирования реального рельефа
- получение информации о распределении насыщенности во всех точках образца, что минимизирует ошибки измерения, связанные с локальными неоднородностями керна (кавернами, трещинами, непроницаемыми включениями)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Гидравлическая система	
Горное давление	30 ÷ 800 атм.
Давление в порах	1 ÷ 350 атм.
Скорости потоков	0,0001 ÷ 20 см ³ /мин.
Сепаратор	
Точность изменения	0,1 см ³
Блок кернодержателя	
Диаметр керна	30 мм
Длина образца	35 ÷ 1000 мм
Температура образца	20 ÷ 150 °С
Рентгеновский сканер	
Напряжение источника	40 ÷ 160 кВ
Ток источника	0,4 ÷ 2,0 мА
Размер кадра	103X130 мм
Разрешение	0,1 мм

УСТАНОВКА ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРНА УИК



НАЗНАЧЕНИЕ:

- определение основных фильтрационно-ёмкостных, электрических и акустических свойств образцов кернов в пластовых условиях
- лабораторные испытания технологий повышения нефтеотдачи

Установка автоматизирована, многофункциональна и компактна (примерные габариты -2000x 1200x800 мм). Основные компоненты гидравлической системы установки (кернадержатель, насосы высокого давления и электроизоляционный вентиль) являются разработкой ООО «Гло-Бел нефтесервис» и запатентованы.

Данные, полученные на УИК, могут быть использованы:

- при определении фильтрационно-ёмкостных характеристик коллектора;
- при интерпретации данных ГИС;
- при подсчете начальных и текущих запасов нефти и газа;
- при моделировании процессов вытеснения, дренирования и пропитки;
- при выборе технологии интенсификации скважин и повышения нефтеотдачи пластов

Термостабилизация гидравлической системы установки:

- при температуре 25...35±0,5 °С. Пластовые условия (в кернодержателе):
- температура - до 100 °С (опционально до 150 °С);
- горное давление - до 60 МПа (опционально до 80 МПа);
- внутривязное давление - 40 МПа (опционально в статике до 60 МПа);
- эффективное давление - от 1 до 50 МПа;
- перепад давления на керне измеряется двумя дифференциальными манометрами - от 0,01 до 0,055 и до 0,55 МПа.

Рабочие жидкости:

- вода с минерализацией - до 300 г/л; нефть с вязкостью - до 100 мПа/с; добавки (например):
 - водный раствор кислот:
 - HCl-до12%;
 - HF-до5%;
 - раствор химреагентов на водной или нефтяной основе, образующий в пластовых условиях гель (не более половины объема пор исследуемого керна);
 - органические полярные кислородосодержащие растворители (за исключением сложных кетонов).

Фильтрация:

- объемная скорость фильтрации флюидов - от 0,01 до 5 мл/мин.
- при постоянном давлении на выходе из кернодержателя обеспечиваются следующие режимы фильтрации:
 - при постоянном расходе жидкости;
 - при постоянном перепаде давления на керне (постоянное давление на входе в кернодержатель поддерживается изменением расхода);
- общий объем дозирования при непрерывной фильтрации - до 1000 мл.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Температура в кернодержателе	40 ± 100 °С (45 ± 150 °С)
Точность поддержания температуры в кернодержателе	±2 °С
Горное давление (всестороннее)	до 65 кПа (80 МПа)
Пластовое давление	до 40 МПа
Погрешность измерения абсолютного давления (пластового или горного), приведенная к полной шкале	± 0,25 %
Перепад давления	0,0078 ± 0,5 МПа
Погрешность определения абсолютной газопроницаемости	± 10 %
Погрешность определения коэффициента открытой пористости в пластовых условиях	
• при пористости 5-15 %	±5%
• при пористости более 15%	±2%
Погрешность определения проницаемости по жидкости, не более	5%
Погрешность определения относительных фазовых проницаемостей	± 10 %
Погрешность определения коэффициента вытеснения нефти водой	±5%
Погрешность определения электрического сопротивления	±5%
Погрешность определения скорости продольных и поперечных волн	±5%

КАРБОНАТОМЕТР КМ-04



НАЗНАЧЕНИЕ:

- определение содержания кальцита, доломита и нерастворимого минерального остатка в образце горной породы

СВОЙСТВА:

Карбонатометр содержит блок управления и цифровой индикации, прямоугольный корпус из тонколистовой стали, покрытой коррозионно стойкой эмалью, поршневой дозатор, сообщенный с реакционной камерой из прозрачного полистирола, магнитную мешалку, а также вытяжной вентилятор. Датчики давления и температуры в реакционной камере, подключены к плате измерения.

Принцип работы прибора заключается в измерении давления и температуры двуокиси углерода в реакционной камере, выделяемой в процессе взаимодействия карбонатных веществ измельченного образца с 6% водным раствором соляной кислоты, и в последующем расчёте концентраций кальцита и доломита, основанном на различии кинетики их реакции с кислотой. Для удобства работы и повышения достоверности результатов измерений предусмотрена синхронизация автоматического запуска программы регистрации и обработки данных с моментом впрыска дозированного объёма кислоты в реакционную камеру и включения магнитной мешалки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Масса исследуемого образца, не более	1000 мг
Нижний предел определения кальцита и доломита в образце % об.	1%
Диапазон измерения и индикации давления в реакционной камере	0 ± 2 кг/см ²
Предел допускаемой погрешности измерения давления	0,2 %
Дискретность цифровой индикации давления	0,001 кг/см ²
Чувствительность преобразователя давления	0,3 мВ/кПа
Предел допускаемой погрешности измерения температуры	0,5 °С
Выходной сигнал	RS 232 (по заказу: 0 ± 10 В)
Напряжение питания	220 ±10% В
Диапазон рабочих температур	15 ± 30 «С
Габаритные размеры	210X250X435 мм
Масса	7,5 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- карбонатометр в сборе
- интерфейсный кабель
- сетевой шнур
- набор уплотнительных колец

КАРБОНАТОМЕТР КМ-05



НАЗНАЧЕНИЕ:

• предназначен для определения карбонатности пород с разделением на кальцит и доломит при петрофизических, геолого-технологических исследованиях и контроле качества сырья при производстве строительных материалов.

СВОЙСТВА:

- опрос датчиков давления и температуры с частотой 2 Гц
- передача данных измерений давления и температуры в компьютер по интерфейсу RS-232
- хранение в энергонезависимой памяти калибровочных данных и результатов расчёта концентраций для 150 образцов, с привязкой к номеру образца
- хранение во внешней флэш-памяти данных измерений для 240 исследованных образцов, с привязкой ко времени и номеру образца
- передача данных измерений в компьютер из флэш-памяти
- обработка данных измерений с выводом на дисплей результатов расчёта концентрации кальцита, доломита и минерального остатка в %.
- тест-контроль герметичности до ввода кислоты в реакционную камеру (по давлению воздуха, создаваемого компрессором)

Изделие должно эксплуатироваться при температуре воздуха от 20°С до 30°С.

Средний срок службы не менее 5 лет.

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- блок управления и обработки
- монтажный блок
- реакционные камеры (2 шт.)
- магнитные мешалки (2 шт.)
- поршневые дозаторы (2 шт.)
- пережимные клапаны (6 шт.)
- датчики давления (2 шт.)
- датчики температуры (2 шт.)
- ёмкости для кислоты (2 шт.)
- малогабаритный компрессор

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Количество одновременно исследуемых образцов	2
Масса исследуемого образца, мг, не более	1000
Нижний предел определения массового содержания карбонатных веществ в образце, мг	5
Допускаемое давление в реакционной камере, атм, не более	2,1
Предел допускаемой основной погрешности измерения давления, %	0,5
Предел допускаемой основной погрешности измерения температуры	± 0,4°С
Дискретность цифровой индикации давления, атм	0,0001
Нижний предел обнаружения утечек, атм/мин	0,0005
Интерфейсы взаимодействия	RS 232 / USB
Напряжение питания, В	220 ± 10 %
Масса, кг	15,3

АНАЛИЗАТОРЫ СИТОВЫЕ



НАЗНАЧЕНИЕ:

• рассев сыпучих материалов по крупности частиц.

СВОЙСТВА:

анализаторы работают в периодическом режиме время работы анализатора задается оператором анализатор состоит из вибропривода и установленного на нем комплекта сит на вибропривод ВП-30 установлены кнопки включения и выключения; на ВП-30Т установлен таймер, позволяющий задавать время работы вибропривода, ВП-50 имеет вынесенный пульт управления при включении вибропривода комплекту сит сообщаются возвратно-поступательные винтовые колебания материал перемещается по просеивающей поверхности по спирали: от центра к периферии сита

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

• тип вибропривода, количество сит, а также размеры ячеек сетки и диаметры отверстий перфорированного полотна определяются условиями заказа

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

	A12	A20	A30	A50
Тип сита	C12	C20	C20	C30
Количество сит, не более	6 шт.	6 шт.	4x6шт.	5 шт.
Тип вибропривода	ВП-30, ВП-30Т	ВП-30, ВП-30Т	ВП-50	ВП-30, ВП-30Т
Амплитуда колебаний (в зависимости от массы сит)	0,25 ÷ 1,5	0,25 ÷ 1,5	1,2 ÷ 2,2	0,25 ÷ 1,5
Частота колебаний	1500			
Питание	220 В, 50 Гц	220 В, 50 Гц	220/380 В, 50 Гц	220 В, 50 Гц
Габаритные размеры (мм)	385x350x450	385x350x550	550x550x770	385x350x550
Масса, не более	24 кг	26 кг	88 кг	27 кг

АППАРАТ ЗАКСА (ДИНА-СТАРКА) ДЛЯ БОЛЬШИХ ОБРАЗЦОВ КЕРНА

Сертификат № ССГП 01.1.1 -998



НАЗНАЧЕНИЕ:

• определение содержания естественной водо- и нефтенасыщенности горных пород экстракционно-дистилляционным методом

СВОЙСТВА:

Экстракционно-дистилляционный метод заключается в том, что пары воды, отогнанные из образца, вместе с парами растворителя и легких погоней нефти, поступают в холодильник, где конденсируясь, скапливаются в ловушке-мернике. Растворитель и легкие погоней нефти возвращаются в испаритель. Содержание воды определяется по отсчету её уровня в ловушке, нефти - по потере в весе образца с учетом плотности нефти и объему воды.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Конструкция прибора Сокслета выполнена полностью из стекла.

Максимальный размер образцов	10x100
Объем рабочей камеры для полноразмерного керна	Ø110x150 мм
Объем ловушки	100 мл

Цена деления шкалы:	
до 70 мл	1 мл
70 ÷ 100 мл	10 мл

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- колба (3 шт.)
- аллонж (3 шт.)
- холодильник (3 шт.)
- ловушка мерная (3 шт.)
- стакан с сифоном (3 шт.)
- штативная стойка (3 шт.)
- штанка поперечная (3 шт.)
- шланги водяные (3 шт.)

АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕФТЕВОДОНАСЫЩЕННОСТИ КЕРНА АДЖ-4

Сертификат соответствия № ССПП 01.1.1 -114



НАЗНАЧЕНИЕ:

- извлечение подвижных флюидов из образцов горных пород методом дистилляции содержащейся в керне жидкой фазы в процессе нагрева замкнутого объема испытательной камеры
- экспрессная оценка естественной нефте- и водонасыщенности керна.

СВОЙСТВА:

Аппарат содержит установленную на опорной стойке цилиндрическую камеру для размещения контейнера с керном, снабженную датчиком температуры, электронагревателем с термозащитным кожухом, поворотной крышкой с прижимным устройством и уплотнительным кольцом из фторсиликоновой резины. Под камерой смонтирован проточный холодильник, охватывающий конденсационную трубку, блок контроля конденсации в виде цилиндрического корпуса с платой усилителя источника и приемника инфракрасного излучения. Последние установлены на плате вдоль общей оси и образуют узкополосный оптический канал слежения за каплями конденсата, поступающими в пробосборник (пробирку, цилиндр). На основании опорной стойки расположен блок управления, закрытый сверху столиком с подпружиненной опорой пробосборника.

Блок управления содержит импульсный источник питания, плату управления, плату аналого-цифрового преобразования, плату индикации, лицевую панель с жидкокристаллическим 4-х-срочным дисплеем, пленочной 12-клавишной клавиатурой, сетевым переключателем и заднюю панель с разъемами для подключения силового, информационного и интерфейсного кабелей. Система управления нагревом и контроля конденсации построена на программируемом микроконвертере ADUC 847-й серии фирмы Analog Devices.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Внутренний диаметр рабочей камеры	110 мм
Объем рабочей камеры	0,9 дм ³
Размеры исследуемых образцов, не более	
• диаметр	100 мм
• длина	80 мм
Температура нагрева, не более	
• допускаемая	+ 250°С
• предельная	+ 300°С
Время достижения установленной температуры в рабочей камере, не более	30 мин.
Дискретность установки температуры	1°С
Дискретность задания межинтервального времени коллообразования	1°С
Длина волны спектра ИК-излучения	0,95 мкм
Ширина спектра ИК-излучения	0,03 мкм
Рабочий зазор между ИК-излучателем и приемником	30 мм
Напряжение питания	220 ±10% В
Габаритные размеры	235X250X685 мм
Масса, не более	13,5 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- аппарат в сборе
- контейнер для керна
- опора для пробосборника
- шнур сетевой
- пробосборник
- кольцо уплотнительное
- нагревательный элемент

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПОЛЯРОГРАФ ABC 1.1



НАЗНАЧЕНИЕ:

- вольтамперометрический анализ тяжелых металлов в питьевых, природных и сточных водах, продуктах питания и продовольственном сырье, в металлах и сплавах, в биологических и других материалах.

Определение содержания Cu, Pb, Cd, Zn, Bi, Ni, Ag, I, As, Fe, Sb в различных объектах:

- питьевых, сточных, природных, морских водах
- почвах, грунтах, донных отложениях
- пищевой продукции и продовольственном сырье
- воздухе рабочей зоны, промвыбросах
- косметических изделиях
- лекарственных препаратах
- алкогольных и безалкогольных напитках
- биологических жидкостях
- кормах, кормовых добавках, ветпрепаратах
- минеральных удобрениях
- продукции детского ассортимента
- продукции черной и цветной металлургии

СВОЙСТВА:

- высокая абсолютная чувствительность
- низкая стоимость единичного анализа
- многоэлементное определение в одной пробе
- экспрессность
- безопасность работы оператора
- измерения на твердых электродах исключают использование металлической ртути

Полярограф ABC 1.1 является экономичной альтернативой дорогостоящим спектроскопическим приборам и успешно конкурирует с ними в практике анализа тяжелых металлов.

Cd, Pb, Sb	0,10 мкг/дм ³
Cu	0,30 мкг/дм ³
Ni	2 мкг/дм ³
Bi	0,10 мкг/дм ³
Hg	0,15 мкг/дм ³
I	4 мкг/дм ³
As, Zn	1,0 мкг/дм ³

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- измерительный микропроцессорный блок со встроенным датчиком Модуль EM-04
- электрод углеситалловый (2 шт.)
- электрод сравнения ЭВЛ-1М4
- стеклоглифовая ячейка
- кабель для подключения к ПК
- методика поверки
- свидетельство о поверке

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМПЬЮТЕРУ:

- IBM PC с процессором P-300 и выше
- ОС MS Windows 95 и выше
- свободный порт COM1 или COM2
- монитор с разрешением 800x600

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

- выполнение готовых методик анализа
- автоматический расчет результатов измерений
- систематизация и хранение результатов
- создание протокола анализа с расчетом ошибки определения и вывод протокола на принтер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Пределы допускаемых значений:	
СКО случайной составляющей погрешности в диапазоне	от 1 до 10 мкг/дм ³ ±20% св. 10 до 100 мкг/дм ³ ±15%
Систематической составляющей погрешности прибора в диапазоне	от 1 до 10 мкг/дм ³ ±20% св. 10 до 100 мкг/дм ³ ±15%
Основные показатели развертки:	
Линейная развертка заменена ступенчатой с амплитудой ступеньки	1 мВ
Погрешность задания начального и конечного потенциалов развертки	±10 мВ
Скорость развертки	1 ÷ 200 мВ/с с шагом 1
Диапазон поляризующих напряжений	- 2,5 / + 2,5 В
погрешность задания скорости развертки	± 10%
Квадратно-волновая модуляция развертки:	
Амплитуда	0-100 мВ
Дискретность установки амплитуды	1 мВ
Погрешность задания амплитуды импульса	± 10%
Другие характеристики:	
Время установки рабочего режима, не более	15 мин.
Время непрерывной работы, не менее	8ч
Масса, не более	6,5 кг
Габаритные размеры, не более	450X300X270 мм
Питание	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	20 Вт
Вероятность безотказной работы за наработку 1000 часов, не менее	0,8

АНАЛИЗАТОР INNOV-X ALPHA SERIES™



НАЗНАЧЕНИЕ:

- анализ металлов
- подтверждение марки стали
- сортировка лома
- экологический мониторинг
- анализ элементов на фильтрах
- измерение толщины покрытий
- проверка наличия или отсутствия любого элемента
- измерение концентраций элементов в твердых, порошковых, гранулированных, неоднородных пробах, пастах, пластике, рудах, почвах, отходах и т. д.
- выполнение уникальных задач в криминалистике, археологии, биомедицине, фармацевтике, пищевой промышленности
- анализ толщины покрытий, катализаторов, полупроводников

СВОЙСТВА:

Новое поколение анализаторов серии АЛЬФА - маленький, легкий, эргономичный и удобный в работе рентгено-флуоресцентный анализатор. Анализаторы Alpha не требуют подготовки пробы, длительной калибровки и наладки, не требуют особой квалификации оператора.

Вы можете использовать анализатор и в лаборатории, установив его на специальную подставку. Это удобно для анализа больших серий образцов, многократного или повторного анализа. Управлять анализом можно дистанционно, с внешнего или карманного ПК, и использовать обычное питание от сети.

- система на базе рентгеновской трубки исключает дорогостоящую замену источников или потерю интенсивности излучения
- многоэлементный анализ за одно измерение
- режим экспресс-сортировки (ДА/НЕТ)
- анализатор не содержит радиоизотопов и не требует специального лицензирования, транспортируется без ограничений и особого оформления
- легкий вес, эргономичная сбалансированная конструкция
- управление - карманный ПК (PDA) с неограниченными возможностями и преимуществами современных компьютерных технологий
- легко измеряет неровные или неоднородные поверхности
- непревзойденное качество и надежность Innov-X - пионера в области разработки и производства портативных рентгено-флуоресцентных анализаторов с рентгеновской трубкой

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Вес	1,2 кг - базовый прибор; 1,6 кг - прибор + аккумулятор, съемная ручка сделает прибор еще более портативным и облегчит анализ труднодоступных мест (трубопроводы, сварные швы)
Источник возбуждения	Рентгеновская трубка с Ad или W мишенью; напряжение 10 +40 кВ; ток пучка 10 + 50 мА; до 5 сменных фильтров
Функция SmartBeam	Автоматическое изменение параметров трубки во время измерения (напряжение, ток, фильтры). Позволяет с высокой точностью измерять малые концентрации таких важных элементов как Cr, V, Ti
Условия работы	-10°C...+50 °C
Управление	Включение измерения однократным нажатием пускового триггера на ручке или «Старт/Стоп» на сенсорном дисплее управляющего портативного ПК (PDA); заданное время измерения автоматически контролируется программой. Опции: управление с внешнего ПК; функция «мертвой хватки», если вы хотите держать триггер нажатым во время измерения
Питание	Заряжаемые литий-ионные аккумуляторы; зарядное устройство включается в стандартную комплектацию; заряжает одновременно анализатор и портативный ПК iPAQ; дополнительная опция: адаптер источника напряжения
Время работы аккумуляторов	8 часов (типичный рабочий цикл) на встроенном аккумуляторе; дополнительная опция: комплект из нескольких аккумуляторов
Показ данных	Цветной сенсорный дисплей высокого разрешения; настройка яркости обеспечит четкий показ при любых условиях освещения в помещении или на улице
Результаты измерения	Концентрации в % или ррт, показ спектров с возможностью масштабирования и идентификации пиков
Объем памяти, сохранение данных	Стандартно 128 Мб или 20,000 измерений со спектрами; опция - расширение памяти до > 100,000 с flash картой 1 Гб
Процессор	400 MHz Intel Strong Arm или лучше
Операционная система	MS Windows CE (портативная система) или Windows (для внешнего ПК)
Количество измеряемых элементов	Стандартный комплект включает 20 + 21 элемент + 4 элемента дополнительно, т.е. возможно измерять одновременно до 25 элементов в каждой аналитической модели
Программное обеспечение	Аналитические модели работают на принципе Фундаментальных параметров. Пользователю нет необходимости калибровать прибор самостоятельно, имеющиеся модели работают для сотен применений, но программа позволяет создавать эмпирические модели по специфическим задачам пользователя.
Гарантия	24 месяца; опция - удлиненная гарантия до 3-х лет

ДИФРАКТОМЕТР МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ X'PERT PRO



НАЗНАЧЕНИЕ:

- научные исследования
- аналитический контроль в промышленности

СВОЙСТВА:

Возможные варианты работы:

- Гониометры вертикальные и горизонтальные, 9 - 9 и 9 - 2G
- Размещение оптических модулей в консоли на платформе PreFix с жесткой стабилизацией позиции

Варианты рабочей конфигурации оптических модулей:

- стандартная и расширенная, с возможностью установки зеркала и монохроматора высокого разрешения
- гониометры нормального и высокого разрешения
- высокоточная встроенная система прямого отслеживания позиции гониометра (DOPS)
- фабричная калибровка оптических модулей и держателей образцов с обеспечением их заменяемости без дополнительной подстройки

Возможность реализации в одном дифрактометре фазового анализа порошковых материалов (линейный фокус рентгеновской трубки) и микродифракционных исследований (точечный фокус)

Предлагаемые детекторы:

- пропорциональный
- сцинтилляционный
- позиционно-чувствительный
- новый быстродействующий твердотельный X'Celerator

МНОГОЦЕЛЕВАЯ ДИФРАКЦИОННАЯ СИСТЕМА RIGAKU ULTIMA IV



НАЗНАЧЕНИЕ:

- исследование в материаловедении, разработках в области полупроводников, нанотехнологий
- обеспечения качества в производстве

СВОЙСТВА:

Реализуется с помощью классической фокусирующей схемы Брегга-Брентано, а также с использованием современной технологии параллельного пучка.

Опции и приставки:

1. Модуль формирования параллельного пучка
Параллельный рентгеновский пучок формируется многослойным параболическим зеркалом (запатентованная технология CBO - cross beam optics). Модуль формирования такого пучка всегда установлен, отъюстирован и готов к работе - выбор параллельной или фокусирующей геометрии анализа осуществляется одним движением руки.
2. Выбор материала (Cu) и типа рентгеновской трубки
3. База данных ICDD
4. Увеличение радиуса гониометра с 185 до 285 мм. Увеличивает разрешающую способность дифрактометра
5. Щели переменной ширины. Позволяют сохранять неизменной облучаемую поверхность образца.
6. Германиевый двойной монохроматор (220) для первичного пучка / Ge (220)
7. 2-bounce monochromator
8. Модуль малоуглового рассеяния рентгеновских лучей SAXS / SAXS (Small angle X-ray scattering) unit
9. Установка рентгеновской оптики для анализа тонких пленок / Upgrade to Thin-film optics
Многофункциональная приставка для анализа тонких пленок / Multi purpose thin-film attachment
10. Модуль для анализа в плоскости образца In-Plane / In-Plane

11. Графитовый монохроматор для трубки с медным анодом для оптики параллельного пучка и фокусирующей конфигурации / Graphite monochromator Cu (Flexible)
12. Многофункциональная приставка для анализа текстур и остаточных напряжений с поворотными столиками / Multi purpose attachment MPA-IV x(kai)- ϕ- Z stage
13. Модуль для микроанализа, поворотный столик, управляющая программа / Small Area Measurement Unit, X-Y-Z-phi stage, CCD camera, Small Area Optics
14. Высокоскоростной двумерный детектор
15. Дифференциальный сканирующий калориметр/XRD-DSC
16. Высокотемпературная приставка
17. Среднетемпературная приставка (-180 - 300 °C)
18. Низкотемпературные приставки (4K, -12K)
19. Автосменщик образцов
20. Держатели образцов различного размера и материала
21. Теплообменники замкнутого цикла для охлаждения трубки
22. Оборудование для пробоподготовки
23. Программное обеспечение:
 - качественный и количественный анализ
 - база данных дифрактограмм ICDD PDF-2 или PDF-4
 - анализ Ритвельда
 - анализ кристалличности
 - анализ остаточного аустенита
 - анализ остаточных напряжений
 - построение прямых и обратных полюсных фигур. Функция распределения ориентировок

ПРИБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ AXIOS /AXIOS ADVANCED



НАЗНАЧЕНИЕ:

- анализ сырья и сертификации конечной продукции в металлургической, горнодобывающей, цементной, стекльно-фаянсовой, нефтехимической промышленности и производстве полимеров
- аналитический инструмент при проведении научно-исследовательских работ

СВОЙСТВА:

- мощность 2,4 кВт / 4 кВт
- Axios: max ток 100 mA, max. напряжение 66 кВ
- Axios Advanced: max ток 160 mA, max. напряжение 66 кВ

Новый твердотельный низкошумовой высокостабильный генератор высокого напряжения.

Гониометр прямого оптического позиционирования (DOPS)

- скорость сканирования: от 0,00Г до 2° 2 9 в секунду
- скорость поворота: 40° 2 9 в секунду
- точность установки угла: 0,0025°
- воспроизводимость установки угла: 0,001°
- возможность установки двух фиксированных каналов для повышения производительности
- встроенный автоматический сменщик проб (максимальное количество позиций -168)
- специальное устройство для защиты измерительной камеры от проникновения пыли и фрагментов проб.
- улучшение чувствительности по элементам от Be до U минимум в 1,5 раза по сравнению с предыдущими моделями
- новое программное обеспечение PRO-TRACE позволяет максимально приблизить нижние пределы количественного анализа элементов к статистическим пределам обнаружения 0,5 - 5 ppt
- анализ толщины и элементного состава многослойных покрытий и напылений с помощью программного пакета FP-MULTI
- возможность поставки прибора с комплектами стандартных образцов для количественного анализа металлов, цемента, полимеров и нефтепродуктов

УСТАНОВКА С ВРАЩАЮЩИМСЯ ДИСКОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ ВЭД-06



НАЗНАЧЕНИЕ:

- проведение научных исследований и испытаний материалов, требующих постоянства гидродинамических условий вблизи поверхности рабочего электрода

СВОЙСТВА:

Установка представляет собой измерительный электронный блок в комплекте со стеклянной электрохимической ячейкой и сменными рабочими дисковыми электродами из различных материалов.

Установка с вращающимся дисковым электродом предназначена для работы с любыми потенциостатами отечественного и зарубежного производства, в частности, с потенциостатами серии ИПС.

Исследовательский комплекс в составе универсального потенциостата-гальваностата и установки ВЭД-06 обеспечит проведение прецизионных исследований электрохимических процессов. Комплекс может быть использован для исследования электрохимических процессов осаждения и растворения металлов, химических источников тока, для разработки методов электрохимической защиты металлов и сплавов от коррозионного разрушения.

- совместимость с современными потенциостатами
- легкозаменяемые электроды
- широкий спектр твердых электродов (стеклоуглерод, благородные металлы)
- наличие термостулируемой ячейки
- контролируемое изменение скорости вращения электрода

Время установки рабочего режима, не более	5 с
Скорость вращения дискового электрода	500 ÷ 5000 об./мин.
Диапазон рабочих температур	5 ÷ 50 °С
Объем анализируемого раствора	от 5 до 50 мл
Время непрерывной работы, не менее	8 ч
Питание	220 В, 50 Гц
Габаритные размеры	200X240X570

ЛАЗЕРНЫЙ АНАЛИЗАТОР РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ HORIBA LA-950

НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение размеров частиц, находящихся в диапазоне от 0,01 до 3 мкм менее, чем за 20 секунд

Определение размера основано на теории рассеивания Ми. Мощное программное обеспечение в комбинации с продвинутой оптической системой и рядом аксессуаров для взятия проб позволяет адаптировать систему для любых применений. Автоматическая быстрая и точная юстировка оптики, не требующая специального обслуживания насосная система и высокая точность измерений, гарантированная проверкой стандартными образцами, предоставляет множество преимуществ при эксплуатации.

Струйный порошковый питатель позволяет производить измерения сухих порошков без применения специальных суспензий. Этот метод полезен, когда встает проблема растворимости материалов или удаления растворителя.

Модуль автонаполнения является неотъемлемой частью прибора. На данный момент HORIBA LA-950 является самой совершенной моделью на мировом рынке лазерных анализаторов размеров частиц.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диапазон	0,01 ÷ 3000 мкм
Количество измеряемой пробы	0,01 ÷ 5 г
Количество детекторов	87
Набор и слив воды	авто (программа)
Ультразвук	7-уровневый 130 Вт
Циркуляционная система	180 + 290 мл (возможна модификация до 1 литра)
Функция предварительного удаления воздуха	микроячейка емкостью 10 и 15 мл без УЗ обработки с автоперемешиванием
Резервуар пробы	50 мл с УЗ обработкой с автоперемешиванием
Ячейка	титановое стекло
Коэффициент преломления света	вводится только название материала, программа сама вводит коэффициент
Модуль для сухого анализа	возможность подключения дополнительной опции
Настройка прибора	5 ÷ 30 с
Габариты	704X530X450 мм
Вес	80 кг

АНАЛИЗАТОР КОНЦЕНТРАЦИИ АНТ-3

Свидетельство о взрывозащищенности N СТВ-021.02
Разрешение Госгортехнадзора N РРС 00-19221



НАЗНАЧЕНИЕ:

- экспресс-контроль концентраций паров веществ в воздухе рабочей зоны, в том числе при проведении огнеопасных и газоопасных работ и обеспечение высокой производительности при проведении массовых анализов
- контроль химической обстановки в зоне химического заражения при возникновении и ликвидации аварийных ситуаций на предприятиях и транспорте
- обнаружение мест утечек паров и газов из технологического оборудования, работающего при повышенном давлении

Определяемые вещества:

Аммиак	10 ÷ 150 мг/м ³	Пропилен	100 ÷ 500 мг/м ³
Ацетон	100 ÷ 1000 мг/м ³	Сероводород	10 ÷ 60 мг/м ³
Бензин (по декану)	50 ÷ 2000 мг/м ³	Скипидар (по ксилолу)	150 ÷ 1000 мг/м ³
Бензол	2,5 ÷ 80,0 мг/м ³	Стирол	2,5 ÷ 80,0 мг/м ³
Бутилацетат	25 ÷ 400 мг/м ³	Тетрагидрофуран	50 ÷ 400 мг/м ³
Бутанол	5 ÷ 50 мг/м ³	Тetraфторэтилен	20 ÷ 200 мг/м ³
Винилхлорид	1 ÷ 200 мг/м ³	Тetraхлорэтилен	5 ÷ 50 мг/м ³
Диметилформальдегид	5 ÷ 100 мг/м ³	Толуол	25 ÷ 300 мг/м ³
Диоксид азота	5 ÷ 20 мг/м ³	Трихлорэтилен	5 ÷ 50 мг/м ³
Диэтиламин	30 ÷ 200 мг/м ³	Уайт-спирит (по декану)	50 ÷ 1500 мг/м ³
Изобутилен	30 ÷ 300 мг/м ³	Углеводороды алифатические (C4-C10)(по гексану)	150 ÷ 2000 мг/м ³
Изопрен	40 ÷ 500 мг/м ³	Фенол	0,15 ÷ 2,00 мг/м ³
Керосин (по декану)	50 ÷ 1500 мг/м ³	Циклогексан	10 ÷ 600 мг/м ³
Ксилол	25 ÷ 300 мг/м ³	Циклогексанон	5 ÷ 60 мг/м ³
Метил мета крилат	5 ÷ 20 мг/м ³	Этанол	500 ÷ 2000 мг/м ³
Метилтретично-бутиловый эфир	100 ÷ 600 мг/м ³	Этилацетат	25 ÷ 400 мг/м ³
Метилэтилкетон	100 ÷ 400 мг/м ³	Этилен	100 ÷ 500 мг/м ³
Оксид азота	5 ÷ 50 мг/м ³	Этилцеллозоль	10 ÷ 400 мг/м ³
Пропанол	5 ÷ 150 мг/м ³		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диапазон определяемых концентраций	0,5 - 10 ПДК воздуха рабочей зоны (в зависимости от определяемого вещества)
Основная погрешность	25%
Быстродействие, не более	15 с
Время непрерывной работы, не менее	8 часов без зарядки аккумуляторного блока прибора
Условия эксплуатации	температура от -20 °С до +40 °С, относительная влажность до 80%
Часы + календарь	есть
Память измерений, не менее	80
Индикация прибора	цифровая - при определении массовых концентраций веществ в воздухе, световая и звуковая - при поиске мест утечек
Органы управления	кнопочные переключатели - для вкл./выкл. прибора, выбора анализируемого вещества, запуска измерений, включения подсветки индикатора
Исполнение прибора	взрывозащитное «1ExibIIBT4X», моноблочное, с подсветкой шкалы прибора
Габаритные размеры	35X160X75 мм
Масса прибора	0,6 кг (с учетом аккумуляторной батареи)
Метрологическое обеспечение	Государственная поверка.
Межповерочный интервал	1 год

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЕ МИКРОСКОПЫ LV100POL/50i POL

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

- измерение, анализ, расчет параметров микрообъектов, участвующих в строении горных пород, керамики, образцах порошковой металлургии

Сочетание поляризационных микроскопов LV100POL / 50i POL с системами цифровых камер для микроскопии серии DS (DS-FH; DS-5Mc; DS-2Mv; DS-2MBWc) и программным пакетом обработки изображения NIS-Elements превращает эти оптические приборы в научно-исследовательские комплексы для измерения, анализа и расчета параметров микрообъектов, участвующих в строении горных пород, керамики, образцах порошковой металлургии.

- новейший 50 Вт источник света более яркий, чем традиционная 100 Вт галогеновая лампа: уменьшившееся энергопотребление сказалось на уменьшении тепловыделения, вызывающего дрейф фокуса
- новая станина прибора в 2 раза более стабильна, чем в предыдущих моделях
- перемещение фокусировки увеличилось до 30 мм, что позволяет изучать очень толстые образцы
- новейшие объективы отраженного света на основе эко-стекла («eco-glass») позволяют получать изображения с максимально возможным качеством
- революционная система «fly-eye» («глаз мухи») позволяет добиться идеально ровного распределения яркости по полю изображения

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- комплектность микроскопов и их оснащение дополнительными элементами подбираются под конкретного заказчика.

NIKON SMZ-800; SMZ-1000 И SMZ-1500 СТЕРЕОМИКРОСКОПЫ С 6,3 - 15-КРАТНЫМ ТРАНСФОКАТОРОМ

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

- геологические • биологические • металловедческие исследования

СВОЙСТВА:

Коэффициент трансфокации от 6,3:1 (модель SMZ-800) до 15:1 (модель SMZ-1500), диапазон увеличения от 0,75 (0,8) до 11,25x (модель SMZ-1500)

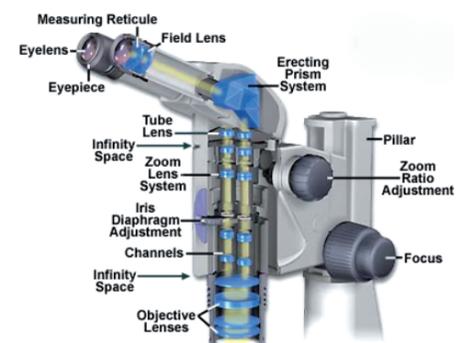
Новейшие объективы, позволяющие получать изображения с оптимальной четкостью и контрастностью получаемые изображения не имеют дисторсионных искажений и хроматической аберрации, эргономичный дизайн обеспечивает максимальное удобство работы оператора, уникальная система освещения позволяет видеть отчетливый рельеф даже для бесцветных и прозрачных образцов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ NIKON SMZ-800:

Оптическая система:	Параллельная оптическая система увеличения
Диапазон трансфокации:	1x до 6.3x
Коэффициент трансфокации:	6.3:1
Диапазон увеличения:	От 5x до 378x, в зависимости от вида используемых окуляров и объектива (от 7.5x до 525x при использовании коаксиального эпископического осветителя)
Рукоятка управления трансфокатором	Коаксиальные рукоятки управления с двух сторон с механизмом дискретного перемещения click-stop (вкл/выкл.), с указанием параметров увеличения.
Объективы:	P-Achro 0.5x, P-Plan 1x, P-ERG Plan 1x ERGO, P-Plan Apo 0.5x, ED Plan 0.75x, P-Plan Apo 1x, P-ED Plan 1.5x, P-ED Plan 2x
Окулярные тубусы:	<ul style="list-style-type: none"> • Бинокулярный окулярный тубус, угол наклона 20 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75мм • Окулярный тубус с низким уровнем положения выходного зрачка, угол наклона 20 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75 мм • Наклонный бинокулярный окулярный тубус, угол наклона 0-30 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75 мм • Окуляры (сдиоптрийной настройкой): C-W 10x (F.N. 22); C-W 15x (F.N.16); C-W 20x (F.N. 12.5); C-W 30x (F.N. 7)
Штативы:	<ul style="list-style-type: none"> • Плоский штатив с механизмом фокусировки C-PS; • Компактный штатив C-PSC; • Диаскопический штатив S C-DS; • Сдвоенный Эпи/Диаскопический штатив; • Компактный штатив C-PSC; • Диаскопический штатив S C-DS; • Сдвоенный Эпи/Диаскопический штатив; • Плоский штатив C-PS160; • Диаскопический штатив улучшенной конструкции C-DSS; • Штатив C-DSD с Системой косоугольного когерентного контраста; • Диаскопический штатив C-BD со светлоступенчатой/темноступенчатой освещением; • Универсальный настольный штатив 1 с креплением C-US-1; • Универсальный настольный штатив C-US-2; • Модуль ассистента P-THS (применяется с промежуточным модулем P-THSS Teaching Bridge).
Осветители:	<ul style="list-style-type: none"> • Флуоресцентный модуль P-FLA2 FL с 4-х позиционной вставкой для 3-х наборов флуоресцентных фильтров и одним пустым гнездом; к встроенному светоделителю можно добавить фото/видео порт (дополнительная комплектация); • Коаксиальный эпископический осветитель P-IC12 (галогеновый 12В,100Вт) (промежуточное увеличение 1.5x); • Оптоволоконный осветитель высокой яркости, 150 Вт, с одной или двумя световыми трубками типа «гусиная шея», кольцевой осветитель; • Оптоволоконный осветитель 30 Вт (со световой трубкой типа «гусиная шея»), также имеются двойные световые трубки типа «гусиная шея» и кольцевые осветители); • Осветитель G-LS 6 В,10 Вт; • Осветитель G-LS 6 В,10 Вт с держателем шарнирной конструкции; Осветитель 6В/20Вт с держателем шарнирной конструкции; • С- флуоресцентный кольцевой осветитель со встроенным трансформатором и световым переключателем; Эпи-флуоресцентный осветитель с дополнительным фототубусом.
Светоделитель:	<ul style="list-style-type: none"> • Светоделитель P-IBSS с одним портом, разделение: 100/100:0 100/50:50 • Светоделитель P-IBSD с двумя портами, разделение пучка: 100/100:0/0, 50/50:50/50, 0/100:100/0
Установка модуля ассистента P-THSS	На одной стороне с основными элементами (требуется отдельный штатив модуля ассистента) (промежуточный модуль P-IDT поставляется дополнительно)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ NIKON SMZ-1000:

Оптическая система:	Параллельно-оптическая система увеличения
Диапазон трансфокации:	от 0.8x до 8.0x
Коэффициент трансфокации:	10:1
Диапазон увеличения:	От 4x до 480x, в зависимости от типа используемых окуляров и объектива (от 6x до 540x при использовании коаксиального эпископического осветителя)
Рукоятка управления трансфокатором	Коаксиальные рукоятки управления с двух сторон с механизмом дискретного перемещения click-stop (вкл./выкл.), с указанием параметров увеличения.
Объективы:	P-Achro 0.5x, P-Plan 1x, P-ERG Plan 1x ERGO, P-Plan Apo 0.5x, ED Plan 0.75x, P-Plan Apo 1x, P-ED Plan 1.5x, P-ED Plan 2x <ul style="list-style-type: none"> • Бинокулярный окулярный тубус, угол наклона 20 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75мм • Окулярный тубус с низким уровнем положения выходного зрачка, угол наклона 20 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75 мм • Наклонный бинокулярный окулярный тубус, угол наклона 0-30 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75 мм
Окулярные тубусы:	
Окуляры (с диоптрийной настройкой)	C-W 10x (F.N. 22); C-W 15x (F.N.16); C-W 20x (F.N. 12.5); C-W 30x (F.N. 7) <ul style="list-style-type: none"> • Плоский штатив с механизмом фокусировки C-PS; • Компактный штатив C-PSC; • Диаскопический штатив S C-DS; • Сдвоенный Эпи/Диаскопический штатив; • Компактный штатив C-PSC; • Диаскопический штатив S C-DS; • Сдвоенный Эпи/Диаскопический штатив; • Плоский штатив C-PS160; • Диаскопический штатив улучшенной конструкции C-DSS; • Штатив C-DSD с Системой косоугольного когерентного контраста; • Диаскопический штатив C-BD со светлополюсным/темнополюсным освещением; • Универсальный настольный штатив 1 с креплением C-US-1; • Универсальный настольный штатив C-US-2; • Модуль ассистента P-THS (применяется с промежуточным модулем P-THSS Teaching Bridge).
Штативы	
Осветители:	<ul style="list-style-type: none"> • Флуоресцентный модуль P-FLA2 FL с 4-х позиционной вставкой для 3-х наборов флуоресцентных фильтров и одним пустым гнездом; к встроенному светоделителю можно добавить фото/видео порт (дополнительная комплектация); • Коаксиальный эпископический осветитель P-IC12 (галогеновый 12В,100Вт) (промежуточное увеличение 1.5x); • Опволоконный осветитель высокой яркости, 150 Вт, с одной или двумя световыми трубками типа «гусиная шея», кольцевой осветитель; • Опволоконный осветитель 30 Вт (со световой трубкой типа «гусиная шея»), также имеются двойные световые трубки типа «гусиная шея» и кольцевые осветители; • Осветитель G-LS 6 В,10 Вт; • Осветитель G-LS 6 В,10 Вт с держателем шарнирной конструкции; • Осветитель 6В/20Вт с держателем шарнирной конструкции; • С- флуоресцентный кольцевой осветитель со встроенным трансформатором и световым переключателем; • Эпи-флуоресцентный осветитель с дополнительным фототубусом.
Светоделитель:	<ul style="list-style-type: none"> • Светоделитель P-IBSS с одним портом, разделение: 100/100:0 100/50:50; • Светоделитель P-IBSD с двумя портами, разделение пучка: 100/100:0/0, 50/50:50/50,0/100:100/0
Установка модуля ассистента P-THSS	На одной стороне с основными элементами (требуется отдельный штатив модуля ассистента) (промежуточный модуль P-IDT поставляется дополнительно)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ NIKON SMZ1500:**

Оптическая система:	Параллельная оптическая система непрерывного увеличения
Диапазон трансфокации:	От 0.75x до 11.25x
Коэффициент трансфокации:	15:1
Диапазон увеличения:	От 3.75x до 540x, в зависимости от типа используемых окуляров и объектива (от 5.6x до 506x, при использовании коаксиального эпископического осветителя)
Рукоятка управления трансфокатором	Коаксиальные ручки управления с двух сторон с механизмом click-stop (вкл./выкл.) с указанием параметров увеличения.
Объективы:	HR Plan Apo 0.5x; HR Plan Apo 1x; HR Plan Apo 1.6x; P-Plan Apo 0.5x; ED Plan 0.75x; P-Plan Apo 1x; P-ED Plan 1.5x; P-ED Plan 2x <ul style="list-style-type: none"> • Бинокулярный тубус, угол наклона 20 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75мм, окулярный тубус с низким положением выходного зрачка, угол наклона 20 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75 мм • Наклонный бинокулярный тубус, угол наклона 0-30 градусов, регулировка межзрачкового расстояния: 48-75 мм
Окулярные тубусы:	
Окуляры (с диоптрийной настройкой)	C-W 10x (F.N. 22); C-W 15x (F.N.16); C-W 20x (F.N. 12.5); C-W 30x (F.N. 7) <ul style="list-style-type: none"> • Плоский штатив с механизмом фокусировки C-PS; • Компактный плоский штатив с механизмом фокусировки C-PSC; • Диаскопическая насадка S C-DS; • Плоский штатив C-PS160; • Диаскопический штатив улучшенной конструкции C-DSS; • Диаскопический штатив C-DSD с системой косоугольного когерентного контраста; • Диаскопический штатив C-BD светлого поля/темного поля • Универсальный штатив 1 с фиксацией образцов C-US-1; • Универсальный штатив 2 C-US-2; • Универсальный штатив US-3; • Модуль ассистента P-THS (применяется с промежуточным модулем P-THSS Teaching Bridge).
Штативы	
Осветители:	<ul style="list-style-type: none"> • Флуоресцентный модуль P-FLA2 FL с 4-х позиционной вставкой для 3-х наборов флуоресцентных фильтров и одним пустым гнездом, к встроенному светоделителю добавляется фото/видео порт (дополнительная комплектация). • Коаксиальный эпископический осветитель P-IC12 (галогеновый 12В,100Вт) (промежуточное увеличение 1.5x); • Опволоконный осветитель высокой яркости, 150Вт, с одной или двумя световыми трубками типа «гусиная шея», кольцевой осветитель; • Опволоконный осветитель 30Вт (со световой трубкой типа «гусиная шея»), также имеются двойные световые трубки типа «гусиная шея» и кольцевые осветители; • Осветитель G-LS 6В,10Вт; • Осветитель G-LS 6В,10Вт с держателем шарнирной конструкции; • Осветитель 6В/20Вт с держателем шарнирной конструкции; • С- флуоресцентный кольцевой осветитель со встроенным трансформатором и световым переключателем; • Эпи-флуоресцентный осветитель с дополнительным фототубусом.
Светоделитель:	<ul style="list-style-type: none"> • Светоделитель P-IBSS с одним портом, деление: 100/100:0 100/50:50; • Светоделитель P-IBSD с двумя портами, деление: 100/100:0/0, 50/50:50/50, 0/100:100/0
Установка модуля ассистента P-THSS	На одной стороне с основными элементами (требуется отдельный штатив модуля ассистента) (промежуточный модуль P-IDT поставляется дополнительно)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КЕРНА КЕРН-С7



НАЗНАЧЕНИЕ:

- количественные петрографические исследования керна
- определение вещественного и гранулометрического состава горных пород, минерального сырья природного и техногенного происхождения

СВОЙСТВА:

- автоматизация петрографических исследований керна
- определение характеристик пористости горных пород
- количественный анализ характеристик микроструктуры керна (гранулометрического состава, параметров формы и ориентации зерен)
- количественный анализ вещественного состава горных пород
- повышение точности и воспроизводимости количественных измерений
- автоматизация и унификация отчетности
- повышение производительности труда эксперта-петрографа
- анализ пористости породы по изображениям, снятым в поляризованном свете в параллельных николях, определение процентного содержания пор, размеров элементов поровой структуры каналов и устьев
- автоматический разворот и совмещение изображений, снятых в поляризованном свете в скрещенных николях, для определения области достоверного анализа
- автоматическое определение состава породы, формы и ориентации зерен совмещенной серии изображений, в поляризованном свете в скрещенных николях
- автоматическое определение (классификация) основных компонентов с выделением перечня классов (кварц, шпат, мусковит, биотит, обломки пород, карбонатный цемент и т.д.)
- возможность ручной коррекции классификации: расширение перечня классов, введение подклассов, переклассификация
- сохранение результатов свансов (тексты, изображения, графики, отчеты) в базе данных
- ведение петрографических атласов и галерей эталонных изображений

Метод автоматизированного петрографического анализа основан на технологиях цифровой микроскопии и анализа изображений.

Серия изображений микроструктуры породы вводится в компьютер анализатора, автоматически обрабатывается и измеряется.

Автоматическое измерение характеристик пористости, гранулометрического и вещественного состава породы объективизирует и повышает достоверность петрографического анализа.

Паспортные данные образца, протоколы измерений и отчеты сохраняются в базе данных.

СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА:

Автоматизированный комплекс для петрографических исследований керна «Керн С7»™ представляет собой автоматизированное рабочее место специалиста-петрографа. В состав комплекса входят:

Программное обеспечение комплекса

- петрографический анализатор керна «Керн С7»™
- СУБД «Керн С7»™
- операционная система Microsoft Windows

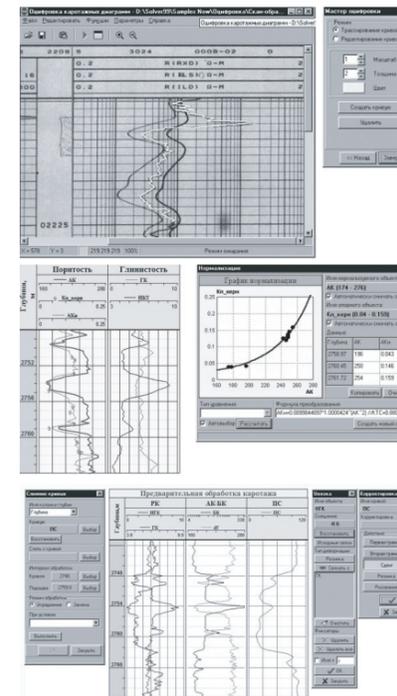
Аппаратное обеспечение комплекса

- оптический микроскоп для работы в отраженном и проходящем свете, поляризованном свете с видеовыходом
- цифровая видеокамера высокого разрешения
- поверенный объект-микрометр
- компьютер SIAMSTM Visual Station
- компьютерное периферийное оборудование (струйный фотоприинтер, лазерный принтер, источник бесперебойного питания)

Дополнительное аппаратное обеспечение

- отрезные станки
- вакуумные импрегнаторы
- шлифовально-полировальные станки с возможностью автоматической подготовки образцов
- комплект расходных материалов (полимерные смолы, суспензии, пасты, спреи и т.д.)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ GEOFFICE SOLVER АРМ «ИНТЕРПРЕТАЦИЯ»



НАЗНАЧЕНИЕ:

- сбор, обработка и интерпретация данных ГИС

СВОЙСТВА:

- ввод и хранение данных каротажных исследований, данных инклинометрии, результатов испытаний скважин, результатов лабораторных исследований керна, стратиграфических разбивок разреза и геологических структур для оперативной оценки и подсчета запасов углеводородов и других полезных ископаемых;
- оцифровка каротажных диаграмм;
- предварительная обработка данных ГИС, включающая изучение перекрытий интервалов каротажных исследований, редактирование, увязку и нормализацию каротажных кривых, комплексную трансформацию разреза;
- создание альбомов палеток для ввода поправок и определения геофизических характеристик;
- ввод поправок за геолого-технические условия измерений и определение геофизических характеристик пластов;
- привязка результатов исследований керна к ГИС и построение петрофизических моделей «Керн-керна» и «Керн-ГИС», настройка теоретических моделей откликов приборов на конкретные условия разрезов;
- литологическое расчленение разреза, выделение пластов коллекторов;
- создание и применение комплексных моделей интерпретации, определение подсчетных параметров и их средневзвешенных значений для выделенных объектов;
- визуализация и документирование всех этапов обработки материалов, построение сводных геофизических планшетов, создание отчетов и заключений;
- обработка данных инклинометрии, построение корреляционных схем.

GeoOffice Solver работает в операционных системах Windows 95, 98, 2000, ME, XP, NT. По требованию Заказчика может поставляться локальная или сетевая версия АРМ «Интерпретация». Сетевая версия может работать не только в локальных сетях с выделенным сервером, на котором установлена сетевая ОС Windows, но и в одноранговых сетях (без сервера). Для обеспечения лицензии достаточно, чтобы в сети находился хотя бы один компьютер с ОС Windows 2000 или Windows XP. При поставке сетевой версии регистрируется только один компьютер (служба лицензий), после чего АРМ «Интерпретация» может работать на любой машине, подключенной к сети. Количество одновременно доступных рабочих мест определяется договором поставки (лицензионным соглашением).

При поставке локальной версии регистрируется каждый компьютер, на котором будет использоваться АРМ «Интерпретация».

Передача АРМ «Интерпретация» осуществляется на оптическом компакт-диске. По требованию Заказчика, передача может быть выполнена по сети Интернет.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ GEOOFFICE SOLVER АРМ «ПЛОЩАДНАЯ ОБРАБОТКА»

НАЗНАЧЕНИЕ:

- обработка данных каротажа по площади
- оценка исходных данных и результатов интерпретации ГИС по площади
- межскважинная корреляции пластов
- создание сводных отчетов по площади

АРМ «Площадная обработка» работает в операционных системах Windows 95,98, 2000, ME, XP, NT.

АРМ «Площадная обработка» является интерактивной средой, состоящей из различных программ, информационно взаимосвязанных друг с другом. Информационной основой для работы АРМ «Площадная обработка» являются файлы скважин, имеющие формат, принятый в GeoOffice Solver (файлы с расширением DAT). Этот формат позволяет сохранять общие технические параметры скважины и каротажных исследований, каротажные кривые, пластовые данные, инклинометрию, стратиграфическую разбивку, информацию о продуктивных горизонтах, пластах, зонах насыщенности флюидами и их контактах, результаты испытаний пластов, информацию о выносе керна и его литологии, результаты лабораторных исследований керна, текстовые описания исходных данных и результатов обработки, комментариев. Исходные данные и результаты обработки автоматически снабжаются паспортом, который содержит их полное описание: идентификатор, мнемонику, полное название, принятое сокращение, единицы измерения, источник данных, дату и время получения, комментариев и пр.

- поиск скважин на указанных пользователем ресурсах (локальных или сетевых), отображение скважин в виде списка или в виде распределения скважин на площади (если заданы координаты скважин)
- редактирование паспортов скважин, стратиграфических разбивок, массовое переименование данных по правилам, установленным пользователем
- архивирование скважин площади на указанных носителях
- массовый ввод данных по скважинам из las-файлов с автоматической идентификацией данных по словарю мнемоник и обработкой перекрытий
- сертификацию скважин по набору правил, заданному пользователем
- пакетную обработку данных по указанным скважинам площади
- межскважинную корреляцию границ пластов и зон насыщенности флюидами;
- построение корреляционных схем и их печать
- статистический анализ исходных данных и результатов обработки по площади с помощью статистических графиков и распределений
- автоматическое создание сводных отчетов по площади
- детальное протоколирование всех выполняемых процедур обработки и анализа

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ACOUSTICWAVES

НАЗНАЧЕНИЕ:

обработка данных акустического каротажа (волновых картин) с получением кинематических (A_t) и динамических (a) параметров продольной, поперечной и Лэмба-Стоунли волн

СВОЙСТВА:

AcousticWaves реализует две технологии обработки данных:

- Первая технология, являясь полностью автоматической, позволяет определить интервальные времена пробега волны продольной, поперечной и Лэмба-Стоунли. Технология основана на решении прямых задач акустического каротажа. Определение интервальных времен производится на основе анализа волнового сигнала без выделения вступлений сигналов различных видов волн в каждом канале. Настройка большинства параметров автоматической обработки выполняется программой самостоятельно. Технология обеспечивает высокую степень автоматизации обработки. К недостаткам технологии можно отнести то, что при плохом качестве записи акустических сигналов возможно появление пропусков в расчетах интервального времени волны Лэмба-Стоунли для отдельных интервалов глубин. Также могут возникать небольшие пропуски в расчете интервального времени поперечной волны.

- Вторая технология реализует популярный метод трассирования характерных точек волнового сигнала (пикинг). Эта технология, являясь интерактивной, требует участия специалиста в процессе обработки данных. Специалисту предлагается широкий спектр инструментов для анализа волнового сигнала и его обработки.

Обе технологии могут использоваться совместно, дополняя друг друга.

СИСТЕМА СБОРА, АРХИВАЦИИ И АНАЛИЗА ПЕТРОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «САФИР»

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- сбор, хранение и анализ петрофизической информации
- обслуживание технологической цепочки исследования керна

База данных керна обслуживает процесс накопления и хранения данных с последующим выбором данных для анализа. БД представляет собой табличную структуру, иерархически организованную внутри. Важной особенностью является возможность изменения структуры базы данных в процессе эксплуатации. Блок увязки керна с ГИС. Для анализа геолого-геофизической информации реализована технология поиска уравнения связи между параметрами. На выбор предложено 16 стандартных уравнений и дробно-рациональная функция. Для отображения многокомпонентных связей разработан оригинальный метод – «Метод определения функциональной многомерной зависимости между физическими величинами».

Блок построения планшетов «кern-ГИС-испытания». Программа предоставляет возможность построения планшетов, в которых наряду с параметрами по керну представлены данные каротажа и испытаний пластов. Есть вывод колонки с информацией о долблении и выносе керна. Отличительной чертой построения планшета является возможность учета специфики представления керна материала.

Блок построения статистических зависимостей, гистограмм, полигонов. В рамках построенного планшета реализована функция увязки керна с ГИС-кривыми с графическим документированием процесса увязки керна. Увязка керна по кривой интегральной ГК производится с учетом кровли, подошвы и выноса керна с последующей привязкой по образцам. В этом функциональном блоке предложены следующие функции:

- сдвиг по глубине;
- сжатие и/или растяжение данных по глубине;
- перемещение пика кривой;
- возможность переворота керна.

- программа позволяет копировать аналогичные готовые графические материалы, а не начинать каждый раз «с нуля»
- графики и планшеты имеют вид древовидной структуры, что позволяет создавать графики, имеющие несколько осей, и копировать только нужные части целого
- программа позволяет, не перестраивая графические образы, заменить в них старые данные на новые данные
- программа имеет встроенный механизм по динамическому слиянию данных по керну с данными ГИС, что избавляет от построения временных таблиц «кern-ГИС»
- программа имеет многоуровневый диалог

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ

НАБОР СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ СОДЕРЖАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ГОРНЫХ ПОРОДАХ (СОЕРЭ)



Каждый образец сопровождается свидетельством о метрологической аттестации

НАЗНАЧЕНИЕ:

- калибровка средств измерений содержания естественных радиоактивных элементов (ЕРЭ), находящихся в состоянии радиоактивного равновесия с дочерними продуктами распада в образцах горных пород

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Образцы выполнены из алюмооксидной керамики и выдерживают воздействие влаги, растворов солей.

Материал	эпоксидная смола с наполнителями
----------	----------------------------------

Диапазон значений плотности	0,5 + 3 г/см ³
-----------------------------	---------------------------

Значения содержания ЕРЭ, геометрическая конфигурация и размеры образцов	по требованию заказчика
---	-------------------------

НАБОР СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ПЛОТНОСТИ (СОП)

Каждый образец сопровождается свидетельством о метрологической аттестации

НАЗНАЧЕНИЕ:

- исследование кернов по рассеиванию гамма-излучения на основе установок гамма-каротажа

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Образцы выполнены из алюмооксидной керамики и выдерживают воздействие влаги, растворов солей.

Материал	эпоксидная смола с наполнителями, полимеры, металлы и сплавы
----------	--

Диапазон значений плотности	0,5 + 3 г/см ³
-----------------------------	---------------------------

Геометрические размеры образцов	Ø 80 мм Ø 100 мм
---------------------------------	---------------------

НАБОР СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ВОДОСОДЕРЖАНИЯ И ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ (СОВ)



Каждый образец сопровождается свидетельством о метрологической аттестации

НАЗНАЧЕНИЕ:

- аттестация и градуировка, поверка и стандартизация аппаратуры ядерного магнитного резонанса (ЯМР) в сильном, слабом и промежуточных магнитных полях
- оценка погрешностей измерения амплитудных, релаксационных и спектральных характеристик сигналов ЯМР
- определение емкостных, фильтрационных и других свойств горных пород и флюидов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Образцы выполнены в виде стеклянных или фторопластовых отпаянных ампул.

Диапазон значений водородосодержания/влагосодержания	0,5 - 100 %
--	-------------

Геометрические размеры образцов	Ø 10X30 мм Ø 22X30 мм Ø 30X30 мм
---------------------------------	--

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ТЕЛЕЖКА ПОДКАТНАЯ ТПК- 01

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ССГП-01.1.1-1001

**КОМПЛЕКТАЦИЯ:**

- основание тележки ТПК-01 в сборе
- платформа в сборе
- рама рельсовых направляющих в сборе
- ловитель

НАЗНАЧЕНИЕ:

- вспомогательное технологическое оборудование для установки по фотографированию полноразмерного керна

СВОЙСТВА:

ТПК-01 состоит из двух частей: основания и подвижной платформы для размещения керна.

Основание представляет собой сборный каркас из специального алюминиевого профиля. Каркас установлен на четырех свободно вращающихся вокруг вертикальной оси колесах, что обеспечивает высокую маневренность тележки в условиях внутренних помещений. Каждое колесо снабжено ножным тормозом для экстренного торможения. Сверху на каркас устанавливается платформа для размещения керна.

Платформа может перемещаться на четырех колесах в продольном направлении по двум рельсовым направляющим, закрепленным по краям основания тележки.

Для уменьшения биения колес платформы при их движении по рельсовым направляющим, конструкцией предусмотрены дополнительные центрирующие ролики, расположенные по торцам платформы между рельсовыми направляющими.

Со стороны ручки тележки в рельсовых направляющих установлены глухие упоры, ограничивающие перемещение платформы в сторону оператора, а с противоположной стороны — откидные упоры с ручкой для предотвращения случайного скатывания платформы с основания.

В комплект ТПК-01 входит также дополнительная рама с двумя рельсовыми направляющими, и два боковых ловителя, обеспечивающие совмещение рельсовых направляющих на раме и на платформе тележки. Эти конструктивные элементы должны быть смонтированы непосредственно на рабочем столе установки для фотографирования полноразмерного керна.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Количество одновременно перемещаемых рядов керна Ø 100 мм	6 ед.
Грузоподъемность, максимальная	120 кг
Габаритные размеры, не более	1754X894X889 мм
Масса, не более	61 кг
Размеры платформы, не более	1325X850X119 мм
Масса платформы, не более	28 кг
Размеры рамы с направляющими, не более	1220X850X60 мм
Масса рамы с направляющими, не более	8 кг

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ТЕЛЕЖКА ТУРА Т-25

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

- перевозка крупногабаритных грузов максимальным весом до 2,5 тонн

СВОЙСТВА:

Гидроузел двухкамерный, литой конструкции. Для защиты масляной камеры от случайных механических повреждений предусмотрен специальный кожух. Стальная ручка типа «Комфорт» позволяет двигать тележку с углом поворота до 180 градусов.

Тележка «ТУРА» комплектуется рулевыми колесами с полиуритановыми ободами. Ступицы колес изготовлены из стали с антикоррозионным покрытием.

Полиуретановые подвильные ролики крепятся к каретке литой конструкции. Пороговые ролики предохраняют подвильные при движении на неровностях и при захвате поддона сбоку.

Область захвата руки покрыта полимером, что более удобно при эксплуатации в зимний период, а также в помещениях с низкотемпературным режимом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Грузоподъемность	2500 кг
Высота подъема max/min	200/85 мм
Ширина вил/ширина лонжерона	540/160 мм
Длина вил	800; 1000; 1150; 1220 мм
Гидроузел	двухкамерный
Материал рулевых колес и роликов	стальная ступица, полиуритановый или полиамидный обод
Ручка	стальная «Комфорт» область захвата покрыта полимером
Вес в сборе, не более	81 кг

ШТАБЕЛЕР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТУРА Т-1030

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

подъем и перевозка крупногабаритных грузов максимальным весом до 1,0 тонны

СВОЙСТВА:

Вилы и рамы гидравлической тележки-штабелера Тура Т-1030 изготовлены из специальной высокопрочной строительной стали, детали сварены способом «двойного шва». Запас прочности такой конструкции — 270% от эксплуатационных характеристик. Раздвижные вилы моделей тележки-штабелера с маркировкой *П устанавливаются на ширину от 300 до 850 мм. Ролики и колеса изготовлены из полиамида, который армируется стальной нитью для повышения прочности. Рама гидравлической тележки оснащена защитной решеткой, а также поручнями для удобства управления движением штабелера. Две цепи по бокам гидроузла обеспечивают свободный и ровный подъем груза. Для поднятия и опускания груза в гидравлических тележках-штабелерах «Тура» используются специальные ножные педали накачки. Оба рулевых полиамидных колеса штабелера установлены на поворотные кронштейны из прочного алюминиевого сплава. На каждом колесе также присутствует рычаг стояночного тормоза.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Грузоподъемность	1000 кг
Высота подъема max/min	3000/85 мм
Остаточная грузоподъемность на предельной высоте	750 кг
Длина вилок	1170 мм
Ширина подъемных вилок: ширина лонжерона/общая ширина	160/540 мм
Размер роликов: диаметр/ширина	80/55 мм
Размер поворотных колес: диаметр/ширина	160/70 мм
Габаритные размеры: длина/ширина	1550/680 мм
Габаритная высота при подн./опущ. вилах на max/min высоту	3450/2000 мм
Радиус разворота	1380 мм
Число качаний рычага при подъеме на max высоту	130
Усилие перемещения штабелера с полной загрузкой, не более	85 кг
Вес в сборе, не более	81 кг

ТЕЛЕЖКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

хранение и транспортирование инструмента, дополнительного оборудования и ЗИП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Нагрузка на ящик	20 кг
Размер ящика	565X415 мм
Размер полки	596X438 мм
Количество ящиков	3 шт.
Габаритные размеры	75X450X828 мм
Масса	46 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- полка навесная
- пластиковая крышка
- держатель инструмента
- скоба для баллончиков
- коробка навесная

ТЕЛЕЖКА ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

- увеличение освещенности объектов исследования при литологическом описании горных пород, при визуальном контроле разметки керна и фотографировании керна

СВОЙСТВА:

- оснащена двумя лампами УБ 40 и системой электробезопасности УЗО
- рабочая поверхность стола покрыта листовой нержавеющей сталью

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- габаритные размеры - по согласованию с заказчиком

КОРОБКИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ КЕРНА

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

долговременное хранение систематизированного керна

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Материал	картон с противопожарной пропиткой
Условия эксплуатации:	
• влажность, %	40 - 65
• температура, °С	15*30
Габаритные размеры:	
• под керн диаметром 80 мм	750X210X100
• под керн диаметром 100 мм	750X166X82
• под цилиндры диаметром 40 мм	750X178X38

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЗВУКОВАЯ ВАННА UR 1/2/3

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

- очистка контрольных и микро прецизионных сит, стеклянных и металлических деталей, а также геологических и металлургических образцов

СВОЙСТВА:

- быстрая, бережная, и эффективная очистка
- универсальность и компактность
- простота в использовании, экономичность
- интенсивная гомогенизация, диспергация и дегазация
- не требует обслуживания
- длительность службы и экологическая чистота

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Объем рабочей камеры	5,7/42/45 л
Время очистки	1-2 мин.
Питание	220 В, 50 Гц
Габаритные размеры	Ø 260X260 Ø 570X460/540X500X340 мм
Вес	5/21/28 кг

ЕМКОСТЬ РЕЦИРКУЛЯЦИИ И СЕДИМЕНТАЦИИ

НАЗНАЧЕНИЕ:

- рециркуляционная система (многосекционный отстойник шлама и взвешенных частиц) для отрезных станков и шлифовально/полировальных установок, работающих независимо от водопроводной системы

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Объем емкости	90 л (3 секции, по заказу 5 секций)
Материал корпуса	нержавеющая сталь
Электропитание насоса	220 В, 50 Гц



ЛОТОК ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ КЕРНА

НАЗНАЧЕНИЕ:

- внутрилабораторная транспортировка керна при проведении петрофизических исследований и подготовительных операций

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Материал корпуса	оцинкованная сталь
Габаритные размеры	100X50X750 (или 1000) мм 80X45X750 (или 1000) мм

ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЯ

СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС МКС-01А «МУЛЬТИРАД» С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ «ПРОГРЕСС»

Сертификат RU.C.39.002.A № 25263
Свидетельство о признании № UA-MI/Зр-1055-2007

Спектрометрический комплекс с программным обеспечением «Прогресс» используется более чем в 2000 лабораторий радиационного контроля в России и за рубежом.

НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение активности радионуклидов
- измерение суммарной активности счетных образцов
- измерение спектров ионизирующего излучения
- определение радионуклидного состава счетных образцов

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- сертификация любых видов продукции по радиационному признаку
- мониторинг и радиационный контроль
- обеспечение радиационной безопасности
- решение исследовательских задач, связанных с измерениями радиоактивности

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- набор цифровых спектрометрических и радиометрических измерительных трактов*
- персональный компьютер с установленными программами «Прогресс»
- методики выполнения измерений
- комплект радиохимических методик приготовления счетных образцов для измерения активности радионуклида стронций-90 (при необходимости)
- методическое обеспечение радиационного контроля питьевой воды (при наличии в составе комплекса альфа-радиометрического тракта)
- дополнительное оборудование:
 - пробоотборное устройство ПУ-5
 - комплект оборудования для мониторинга радона
- возможность поставки и сборки из нескольких измерительных блоков с одним общим блоком откачки

* Блоки детектирования, входящие в состав измерительных трактов, подключаются к компьютеру через порт USB. Количество подключенных к одному компьютеру блоков детектирования неограничено. Состав каждого комплекса (количество и тип измерительных трактов) определяется набором измерительных задач, для решения которых он предназначается.

Полный перечень измерительных трактов, используемых в составе установки «МУЛЬТИРАД»:

- альфа-радиометрический
- альфа-спектрометрический
- бета-спектрометрический
- сцинтилляционный гамма-спектрометрический
- полупроводниковый гамма-спектрометрический
- альфа-радиометрический «ПРОГРЕСС-БИО» для биофизических анализов
- гамма-спектрометрический «СИЧ-Г», спектрометр излучения человека
- бета-спектрометрический «СИЧ-Б», спектрометр излучения человека



ПОРТАТИВНЫЙ СПЕКТРОМЕТР СКС-99 «СПУТНИК»

Сертификат RU.C.38.002.A № 16543
Сертификат №1678 KZ.02.03.00592-2004/18488-03
Свидетельство о признании № UA-MI/Зр-816-2005

НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения
- измерение мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения
- измерение спектров гамма-излучения
- измерение активности радионуклидов
- измерение плотности потока нейтронов
- измерение плотности потока альфа-частиц
- измерение плотности потока бета-частиц
- измерение значений суммарной активности счетных образцов
- определение радионуклидного состава счетных образцов

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

СКС-99 «Спутник» предназначен для решения широкого круга задач радиационного контроля: от измерений в области сертификации соответствия по радиационному признаку до мониторинга и задач радиационного контроля на предприятиях ядерного цикла, а также для решения целого ряда исследовательских задач, связанных с измерениями радиоактивности.

- ЛРК строительных организаций
- пищевые лаборатории различных ведомств
- таможенные и другие лаборатории, осуществляющие контроль за радиоактивностью грузов, перевозимых различными видами транспорта
- лаборатории ветсанэкспертизы продовольственных рынков
- лаборатории ветсанэкспертизы мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятий
- животноводческие хозяйства
- отделы охраны труда и техники безопасности предприятий Минатома
- отделы охраны труда и техники безопасности предприятий нефтегазового комплекса
- геофизические и петрофизические лаборатории
- лаборатории радиоизотопной диагностики и терапии медицинских учреждений



КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- микропроцессорное устройство для накопления и обработки аппертурных спектров
- набор блоков детектирования
- руководство по эксплуатации

Конфигурация СКС-99 «Спутник» (количество и тип подключенных блоков детектирования) определяется задачами, для решения которых приобретает прибор. Кроме того, выбранная конфигурация может быть изменена уже в процессе эксплуатации прибора путем допоставки и подключения дополнительных блоков детектирования.

- Бесплатные консультации с ведущими специалистами Центра Метрологии Ионизирующих Излучений ГП ВНИИФТРИ помогут выбрать оптимальную конфигурацию приобретаемого СКС-99 «Спутник» для решения стоящих перед потребителем задач радиационного контроля.
- Не исключается возможность использования в составе СКС-99 «Спутник» имеющихся у потребителя блоков детектирования после их модернизации, что в ряде случаев позволяет существенно снизить затраты на приобретение прибора.
- Звуковой сигнал и аналоговая шкала позволяют эффективно использовать прибор в качестве поискового.
- СКС-99 подключается к ПК через последовательный порт с использованием программного обеспечения «Прогресс» для передачи накопленной информации в программу, обеспечивающую возможность детальной обработки спектров, составления баз данных и оформления результатов измерений.
- Встроенный в корпус прибора дозиметр обеспечивает радиационную безопасность оператора и позволяет проводить предварительную оценку радиационного загрязнения местности и исследуемых объектов, гамма-съёмку участков застройки и существующих зданий.
- Для удобства проведения гамма-съёмки местности существует возможность запоминания до 500 значений МЭД и последующей передачи их в ПК.
- При необходимости СКС-99 «Спутник» может быть использован в качестве спектрометра излучения человека (СИЧ).
- Если в комплект блоков детектирования СКС-99 «Спутник» добавить нейтронный блок, то прибор позволит проводить определение радиационных параметров нейтронного излучения.
- Доукомплектование его воздушным пробоотборным устройством ПУ-5 добавит функцию измерения активности радиоактивных аэрозолей и газов.

ПОИСКОВЫЙ ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР МКС/СРП-08А

Простой в обращении высокочувствительный дозиметр-радиометр, удобный для проведения радиационных обследований, позволяющий проводить замеры в полевых условиях, при отсутствии сетевого электропитания, в мобильных лабораториях, а также в труднодоступных местах при использовании телескопической штанги длиной 1,5 м, входящей в комплект поставки.

Благодаря наличию звуковой сигнализации и аналоговой шкалы, мгновенно реагирующей на изменение плотности потока гамма и рентгеновского излучения, прибор удобен для проведения экспрессной оценки изменений радиационной обстановки.

Сертификат RU.C.38.002.A № 21560
Сертификат №2998 KZ.02.03.01547-2006/29849-05
Свидетельство о признании № UA-MI/Зр-1054-2007

НАЗНАЧЕНИЕ

- поиск источников гамма и рентгеновского излучения
- измерение мощности амбиентного эквивалентной дозы гамма и рентгеновского излучения
- использование в составе прибора альфа-бета радиометрического блока детектирования позволяет проводить измерение плотности потока альфа и бета излучения с поверхности

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- проведение производственного радиационного контроля металлолома
- поиск утерянных источников гамма и рентгеновского излучения
- определение уровня загрязнения поверхностей альфа и бета-излучающими радионуклидами
- оценка радиационной обстановки

СВОЙСТВА

Микропроцессорная система управления обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический расчет мощности дозы с выравниванием ЭЗЧ по восстановленному действующему спектру фотонного излучения;
- возможность подключения нейтронного блока;
- вывод параметров на табло индикации;
- хронометраж измерения;
- масштабирование аналоговой шкалы (8 ступеней с шагом 1);
- измерение в двух режимах: представление результатов измерений в мкЗв/час и имп/с;
- установка на измерительной шкале маркера, соответствующего опорному замеру;
- контроль состояния аккумулятора;
- подсветка табло индикации.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- блок регистрации гамма- и рентгеновского излучений
- пульт управления
- телескопическая штанга
- свидетельство о поверке
- сумка

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

- блок детектирования альфа- и бета-излучений
- блок детектирования нейтронного излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	гамма-излучение: сцинтилляционный NaI(Tl) альфа и бета-излучение: счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон измеряемых значений:	
мощность эквивалентной дозы фотонного излучения	0,03 ÷ 500 мкЗв/ч
плотности потока альфа-частиц	0,1 ÷ 700 см ⁻² с ⁻¹
плотности потока бета-частиц	0,1 ÷ 700 см ⁻² с ⁻¹
Диапазон энергий:	
гамма и рентгеновского излучения	0,05 ÷ 3,0 МэВ
альфа-излучения	3 ÷ 10 МэВ
бета-излучения	0,1 ÷ 3,5 МэВ
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:	
мощность эквивалентной дозы гамма и рентгеновского излучения	±25%
плотности потока альфа- , бета-частиц	±20%
Чувствительность к гамма и рентгеновскому излучению по линии 662 кэВ	400 ÷ 500 (имп./с)/(мкЗв/час)
Энергетическая зависимость чувствительности относительно эффективной энергии 662 кэВ, не более	25%
Вывод информации	<ul style="list-style-type: none"> • цифровая индикация результатов измерения мощности эквивалентной дозы фотонного излучения (мкЗв/час) или скорости счета импульсов (имп./с) • цифровая индикация результатов измерения плотности потока альфа- или бета-частиц • интенсиметр - шкала загрузки измерительного тракта (аналог стрелочной индикации) • звуковая сигнализация (через наушники)
Рабочая температура	-20 ÷ +40 °С
Конструктивное исполнение	пульт в пластмассовом корпусе крепится либо на телескопической штанге, либо непосредственно на блоке детектирования
Питание	4 аккумулятора типа AA
Время непрерывной работы без подзарядки, не менее	15 ч

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

учебный центр



Наш Учебный центр приглашает специалистов принять участие в курсах повышения квалификации по направлениям:

■ «ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Обучение направлено на обобщение и повышение уровня знаний специалистов петрофизического направления. Наши преподаватели – это специалисты разных областей нефтегазовой промышленности, имеющие многолетний практический и теоретический опыт, это дает возможность сформировать у слушателей комплексное видение исследовательского процесса разработки и добычи .

Обучение проводится в формате лекций, презентаций, семинаров, консультаций, обмена опытом между слушателями в рамках круглого стола, прений по заслушанным докладом.

Обязательной частью курсов является обсуждение имеющейся приборной базы и методик выполнения измерений.

Подробную информацию о тематике курсов, преподавательском составе и иных условиях смотрите на сайте

www.amplituda.ru

на странице учебного центра.



ТЕХНИЧЕСКИЙ МЕТОДИКО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

• ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Петрофизические, литологические и геохимические исследования керн в соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов» и «Инструкцией о содержании, оформлении и порядке представления в ГКЗ материалов по подсчету запасов нефти и горючих газов».



• НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ЛАБОРАТОРНЫХ ПЕТРОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.

Внедрение новых технологий для измерения петрофизических параметров керн. Разработка, опробование, внедрение и обучение методикам работы и выполнения измерений с использованием приборов и установок при проведении петрофизических исследований.

