

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72 Астана +7(7172)727-132 Белгород (4722)40-23-64 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Казань (843)206-01-48	Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Липецк (4742)52-20-81 Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41	Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Новосибирск (383)227-86-73 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Пермь (342)205-81-47 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78	Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Тверь (4822)63-31-35 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)74-02-29 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Ярославль (4852)69-52-93
---	--	---	---

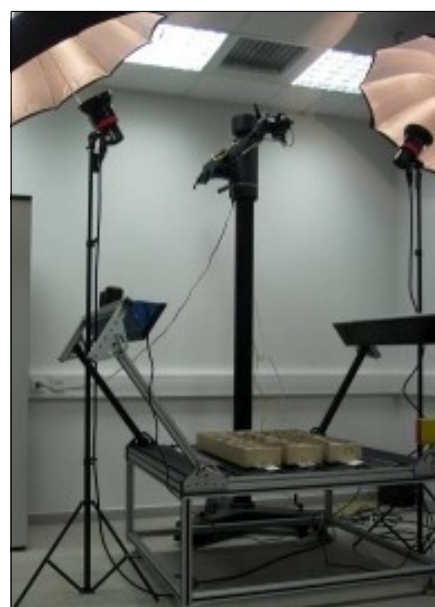
Единый адрес для всех регионов: asr@nt-rt.ru || <http://argoil.nt-rt.ru/>

Лаборатория Научной Фотографии и Профильных Методов Исследования Керна

Цифровая Система Фотографирования Керна

Цифровая фотографическая система предназначена для получения фотографий полноразмерного керна (целого или распиленного на пластины) в видимом или ультрафиолетовом свете; для фотосъемки «пробковых» образцов, ультрафиолетовой фотосъемки флуоресценции нефти.

Цифровая система обработки изображений состоит из цифровой фотокамеры, осветительного блока и других вспомогательных средств, достаточных для получения фотографий образцов керна. Система включает профессиональную цифровую фотокамеру Nikon D2X, два объектива, профессиональный студийный стенд с системой фотовспышек, ультрафиолетовые лампы со встроенным фильтром (48-ми дюймовые двойные лампы с фильтром из “Corning” стекла) для фотосъемки флуоресценции углеводородов, набор соответствующих принадлежностей и фильтров, компоновочный стол для фотосъемки целых кернов и их плоских (распиленных) фрагментов. Созданная на базе компьютера Pentium 4 рабочая станция позволяет не только управлять обработкой изображений с помощью программы “Adobe Photoshop”, но и распечатывать их на высокоразрешающем струйном принтере с 6-красочной технологией печати.



Комплектация (перечень оборудования)

- Цифровая профессиональная камера Nikon D2X, 12 мегапикселей, один широкоугольный объектив,

объектив фотосъёмки крупным планом.

Полный комплект светофильтров для фотографирования в белом и УФ свете.

- **Две ультрафиолетовые лампы с темно-фиолетовым фильтром из стекла "Corning",**
48" сдвоенные лампы, 115-230В/50-60Гц,
максимальная длина волны ультрафиолетового излучения для любой из ламп этого типа - 360нм.
- **Профессиональный студийный стенд для работы в тяжелом режиме** высотой 6-7 футов (1,8- 2,1 м),
длинный боковой манипулятор и уравновешенный с помощью противовеса рычаг для перемещения фотокамеры.
Поставляется с 3-х координатной панорамной головкой штатива, способной наклоняться в 3-х направлениях для облегчения юстировки фотокамеры. (Только для камеры среднего формата, эквивалентная система для фотокамеры формата 35 мм выпускается лишь в облегченном варианте).
- **Фотостол для керна.**
- **Мерные линейки и таблицы цветокоррекции** для цветокалибровки системы.
- **Профессиональная система вспышки** включает источник питания мощностью 1200 Вт,
две высокоомощные лампы моделирования с рефлекторами и модификаторами света.
Две мощных телескопических осветительных стойки высотой 8 футов (2,44 м).
Синхронизирующий кабель.

Сканирующая Система Цифрового Фотографирования Полноразмерного Керна и Анализа Полученных Изображений CoreScan® Colour



Система CoreScan Colour позволяет получать цифровые изображения высокого разрешения полноразмерных секций керна при помощи сканирующей цифровой камеры в обычном и ультрафиолетовом свете.

Система обеспечивает:

- Получение изображения боковой поверхности цельного не распиленного керна (т.е. при вращении на 360° вокруг оси);
- Получение изображения поверхности, полученной при продольной распиловке керна;
- Структурный и статистический анализ полученных изображений;
- Сохранение цифровых изображений на CD-R диски для долговременного хранения.

Технические характеристики

Габариты	ДхШхВ 1,33 x 0,47 x 1,04 м
Вес	110 кг
Питание	220 В, 50 Гц, ток 2 А
Длина керна	до 1 м (не распиленного или распиленного керна)
Диаметр керна	до 150 мм (не распиленный керн), до 300 мм (распиленный керн)
Разрешение камеры	до 200 пикселей/см (до 500 dpi)
Долговременное хранение	на CD-R в форматах "bmp", "tif", "jpg"
Компьютер	Pentium IV или выше
ПО	операционная система: Windows ®
Контроллер	Пошаговый контроллер вращения PC 21
Плата	Интерфейсная плата для цифровой камеры
Монитор	19 дюймов

Компьютерный Рентгеновский Томограф



Компьютерные рентгеновские томографы серии UltraScan основаны на надежных технологиях сканирования PQ2000 и PQS.

Применение систем компьютерной томографии для определения свойств пород включает в себя просмотр сечений полноразмерного керна (1 м или 3 фута), заключенного в светонепроницаемый цилиндр, для определения ориентации распила керна относительно его слоистости. Эти системы также применяются для идентификации определенных

«неповрежденных» полноразмерных частей для облегчения выбора места отбора образцов, для детального изучения плотности сильно переслаивающихся частей керна, для сравнения измерений плотности и проверки соответствия с глубиной. Кроме того, системы компьютерной томографии обычно используются для оценки качества приготовленных образцов керна перед их специализированными испытаниями, построения профиля насыщенности при изучении дебита скважин и анализа трещиноватости.

Изображения, создаваемые измерительной системой на базе UNIX, через интерфейс DICOM передаются на компьютерную рабочую станцию, где они могут быть легко изучены, обработаны, переформатированы и сохранены в форматах TIFF или JPEG.

Технические характеристики

Характеристика / Модель томографа	PQ2000	PQS
Пространственное разрешение	21.5 пар линий/см	10 пар линий/см
Детекторы	4800 твердотельные	4800 твердотельные
Изображения	4800	1200
Измерения	5 299 200	1 288 800
Размер пиксела	0,04 – 0,047 мм	0,47 – 0,95 мм
Время сканирования	0,6 - 4 сек (6 отборов)	0,6 или 4 сек
Диапазон СТ	от -2048 до +6143	от -2048 до +6143
Диапазон напряжений	80 - 140 кВ, 30 - 200 мА	130 кВ, 30 - 200 мА

Спектральный Гамма-Регистратор

Краткое описание

Спектральный гамма регистратор позволяет определить естественную радиоактивность керна, а также объемную плотность (при использовании цезиевого источника). Прибор позволяет проводить измерение суммарного гамма-излучения с регистрацией в единицах стандарта API; определение поэлементного вклада в излучение с регистрацией на основе калия (%), урана (ppm) и тория (ppm); а также использовать переменные поправки, связанные с массой керна. Оптимальная скорость записи данных по керну достигает 2.75 фута (0,84 метра) в минуту для образцов диаметром 4 дюйма и 0.55 фута (0,17 метра) в минуту для образцов диаметром 2 дюйма. Свинцовый экран вокруг детектора и туннеля сводит к минимуму помехи от фонового гамма-излучения. Благодаря применению современной модели DSP (цифрового процессора сигналов), система обеспечивает улучшенное



соотношение «сигнал/шум», повышенную разрешающую способность и превосходную точность получаемых данных.

Состав оборудования

Стандартная установка оснащена компьютеризированной конвейерной системой подачи образцов, детекторным модулем, модулем управления и сбора данных, компьютером с программным обеспечением, принтером с непрерывной подачей бумаги, а также цезиевым источником излучения (для определения объемной плотности породы). Управляющая компьютерная программа контролирует все поверочные и измерительные режимы системы. Программа формирования отчетов выдает диаграммы гамма-излучения, как с вертикальным, так и с горизонтальным масштабированием, чтобы они были совместимы с различными видами скважинных диаграмм. В зависимости от необходимости, результаты измерений записываются на дискету, жесткий диск или распечатываются на принтере. Все механические компоненты конвейера объединены в компактную, прочную и удобную для использования систему. Компьютер и устройства для приема и записи данных смонтированы на полке, расположенной за конвейером и свинцовым экраном

Прибор для Профильного Измерения Проницаемости Полноразмерного Керна, Модель PDPK-400 с Модулем Измерения Акустических Волн PSP-300

Профильный пермеаметр на основе спада давления PDPK™-400

Профильный пермеаметр на основе спада давления PDPK™-400 с автоматизированной таблицей перевода предоставляет точный метод быстрого определения проницаемости образцов керна с учетом гетерогенности.

Полученные данные могут быть использованы для идентификации и количественного описания тонких высокопроницаемых пропластков, непроницаемых преград, а также других осадконакопительных и

диагенетических особенностей. Прибор

позволяет измерять проницаемость одновременно по обеим осям X и Y на кернах длиной до 1,5 метров. Для измерения акустических свойств и пористости используют дополнительный PSP модуль. Встроенная лазерная система позволяет определить точное местоположение точки измерения и способствует выбору зон, где измерения нецелесообразны.



Мини-пермеаметр применяется для измерения проницаемости пористых сред по газу. Прибор позволяет прокачивать газ через исследуемый образец при различных значениях давления и расхода. Давление впрыска на поверхности образца регистрируется преобразователем давления, а измерение расхода газа осуществляется одним из трех массовых расходомеров. Эта информация, наряду со знанием геометрии образца, позволяет определить проницаемость керна. Для измерения проницаемости колонки керна по ее поверхности в координатах ХУ прибор снабжен координатным столом.

В качестве образцов для измерений обычно используются очищенные и высушенные фрагменты распиленного керна, хотя можно тестировать и полноразмерный керна. Места расположения точек измерений могут быть подобраны так, чтобы они совпадали с заданными интервалами отбора образцов (например, через 1 см, через один пласт), для чего настраивается соответствующая сетка точек. Решение этой задачи здесь автоматизировано посредством компьютерной программы, позволяющей выбрать заранее определенные серии мест для измерений вдоль обеих осей Х и Y. Система производит измерения автоматически на участке длиной до 18 футов одновременно. Можно также создать детальный профиль проницаемости по керну. Способность системы PDPK™-400 быстро и точно производить измерения одновременно в большом количестве точек повышает статистическую достоверность этих данных, обеспечивая снятие более надежных характеристик пласта по проницаемости.

Результаты могут быть представлены в табличной или численной форме, а также в форматах диаграммы или контурной карты.

Комплект поставки оборудования

- PDPK-400 пермеаметр
- Компьютерная программа для управления и сбора данных
- Компьютер Core 2 Duo, монитор 15"
- Принтер

Модуль для измерения акустического профиля пористости PSP™-300

PSP™-300 позволяет регистрировать акустические данные в реальном масштабе времени для целых (полного диаметра), продольно распиленных и высверленных (типа «пробка») кернов, а также для образцов неправильной формы. Прибор PSP™-300 является модифицированным модулем существующей автоматизированной системы для определения пористости PDPK™-300/400. Он также входит в состав комбинированного прибора PDPK™/PSP™-400. Прибор PSP™-300 состоит из блока импульсного генератора - приемника, двухэлементного преобразователя для продольных и поперечных волн и системы сбора данных. Преобразователи размещены на конце измерительного зонда. После установления контакта между матрицей преобразователей и поверхностью образца горной породы генерируются продольные и поперечные акустические волны. Дружественная пользовательская система графического интерфейса и программное обеспечение

формирования отчета позволяют пользователю регистрировать данные скорости и времени прохождения сигнала для образца. Комплексная программа формирования отчета выдает массивы данных как в табличном, так и в графическом виде. Для сопоставления с данными акустического каротажа в скважине может быть построен график зависимости V_p V_s данных, как функция глубины.

Программное обеспечение включает, как обобщенные матричные модели горной породы, так и специальные матричные калибровочные модели для определения пористости. Модели для пористости могут определять пористость, используя данные продольных и поперечных волн. В программное обеспечение также входят средства для выдачи данных об упругих и механических свойствах горной породы с использованием имеющихся величин объемной упругости, модулей Юнга и коэффициента Пуассона.

Системы PDPKTM и PSPTM совместно обеспечивают точное автоматическое измерение следующих параметров: проницаемость по Клинкенбергу, проницаемость по воздуху, пористость, графики времени прохождения для продольных и поперечных волн, а также расчетные данные об упругих и механических свойствах. Измерения могут выполняться по обеим осям X и Y с промежутками не менее 0,5 см.

Данные могут быть получены быстро и автоматически в обоих направлениях - X и Y. Они регистрируются в ручном, полуавтоматическом и полностью автоматическом режимах.

Комплект поставки оборудования

- Блок импульсного генератора - приемника
- Программное обеспечение сбора данных и электронное оборудование.
- Двухэлементные преобразователи для продольных и поперечных волн.
- Программное обеспечение операционной системы, программа формирования отчета в табличном или графическом виде. Необходимые компьютер и принтеры включены в состав прибора PDPKTM 400.

Портативный Зондовый Пермеаметр PPP-250

Назначение

Обеспечивает быстрое точное определение газовой проницаемости в полевых и лабораторных условиях.

Краткое описание

Данные определяются неравновесным методом - измерение падения давления как функции времени позволяет вычислить коэффициент проницаемости. Система поставляется в прочном чемодане для пермеаметра с портативным компьютером и зондом



во втором модуле, которые специально разработаны для переноски и работы в ранце в полевых условиях. Прибор включает газовый резервуар, делающий измерения независимыми от наличия источника газа. Для питания используется 24-вольтовая батарея. Полевые измерения осуществляются прижиманием наконечника зонда к поверхности камня. Начальное давление в 2,4 бар понижается по мере проникновения газа в породу, падение давления в зависимости от времени записывается, и из кривой спада давления вычисляется проницаемость.

Измерения могут проводиться на обнаженных породах, цельных и распиленных образцах керна, а также на других типах образцов. Данные доступны в табличном и цифровом форматах.

Технические характеристики

- Преобразователь давления: 0–3,4бар
- Диапазон снижения давления: 2,4–0 бар
- Диапазон проницаемостей по газу: 0,1 мДарси – 15 Дарси

Комплект поставки

- Портативный пермеаметр в переносном чемодане. Вес ~ 6,8 кг
- Портативный компьютер и зонд. Вес ~ 3,6 кг
- Программное обеспечение под Windows.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72 Астана +7(7172)727-132 Белгород (4722)40-23-64 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Казань (843)206-01-48	Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Липецк (4742)52-20-81 Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41	Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Новосибирск (383)227-86-73 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Пермь (342)205-81-47 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78	Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Тверь (4822)63-31-35 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)74-02-29 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Ярославль (4852)69-52-93
---	--	---	---

Единый адрес для всех регионов: asr@nt-rt.ru || <http://argosy.nt-rt.ru/>