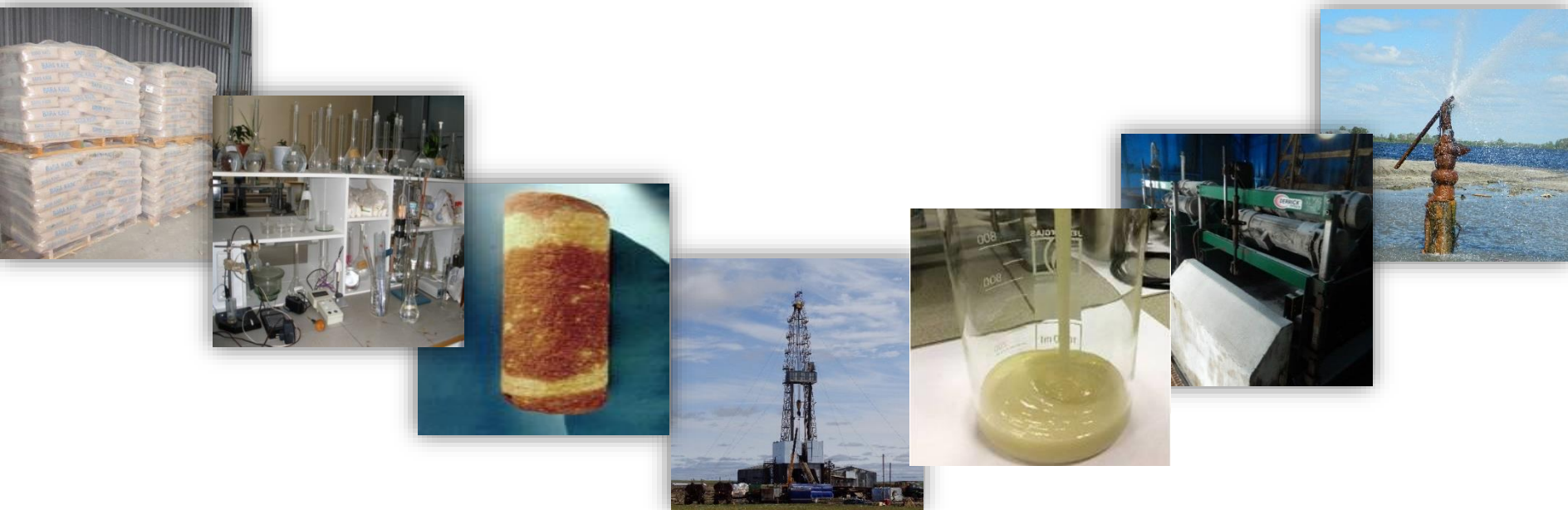


ЗапСибБурНИПИ

Группа компаний



г. Тюмень, ул. Мельникайте 135/14
Тел: +7(3452) 21-43-60; +7(982)928-71-75
E-mail: burnipi@mail.ru
www.burnipi.ru

НовТехСервис
Новые Технологии и Сервис



О нас

Группа компаний включает в себя

**Западно-Сибирский научно-исследовательский и
проектный институт технологий глубокого бурения
(ЗапСибБурНИПИ)**

*деятельность которого направлена
на научные исследования и разработки
в области строительства скважин и*

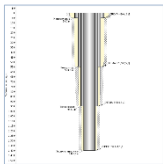
НовТехСервис

*специализирующееся на оказании
инжиниринговых и сервисных услуг в
нефтегазовом секторе*

Основные направления деятельности



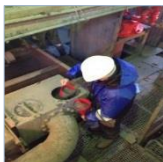
Научные исследования и разработка передовых скважинных технологий



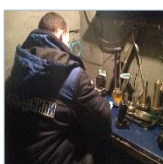
Проектирование строительства, реконструкции и ликвидации скважин.
Интегрированное управление проектами по строительству скважин (IPM)



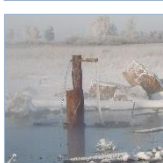
Совершенствование рецептур буровых и тампонажных растворов, технологических жидкостей и материалов



Сервис буровых растворов, входной контроль качества материалов. Поставка материалов и химреагентов



Инжиниринг в области тампонажных материалов, цементных и буферных растворов. Подбор рецептур тампонажных растворов. Разработка программ цементирования



Мониторинг состояния, паспортизация и выполнение ремонтно-изоляционных и ликвидационных работ на старом фонде скважин



Буровые технологические жидкости для вскрытия продуктивных пластов, глушения и консервации скважин. Изолирующие жидкости для отбора керна

Разработка, изготовление и поставка кernoизолирующих жидкостей КорИзоГель для отбора изолированного керна

Экспертная оценка технологических инцидентов при строительстве скважин. Выдача независимого экспертного заключения

Научный потенциал



Проектирование строительства, реконструкции и ликвидации скважин

Сотрудниками компании разработано более 100 уникальных проектов различных категорий, в том числе

Проекты на строительство:

- ✓ горизонтальных скважин упрощенной конструкции группы пластов АВ Самотлорского м-р (ОПР)
- ✓ субгоризонтальных эксплуатационных скважин на ачимовские отложения Самбургского ЛУ
- ✓ S-образных эксплуатационных скважин на ачимовские отложения Самбургского ЛУ
- ✓ наклонно-направленной скважины №85006 упрощенной конструкции группы пластов АВ Самотлорского м-р (ОПР)
- ✓ поисково-оценочных скважин на Карабашских 1,2 ЛУ
- ✓ разведочной скважины № Р-81 на ачимовские отложения Ево-Яхинского ЛУ
- ✓ поисково-оценочной скважины №2011 на Пяяхинском ЛУ глубиной 4800 м.
- ✓ разведочной скважины №3-Р на Тортасинском ЛУ
- ✓ поисково-оценочной скважины №104 Южно-Пурпейской площади
- ✓ поисковой скважины №1 на Восточно-Сугмутской площади
- ✓ поисково-оценочной скважины №101 на Южно-Пурпейской площади
- ✓ поисковой скважины №2-П Тортасинского ЛУ
- ✓ поисково-оценочных скважин 2М и 3М на Михайловском ЛУ
- ✓ поисково-оценочной скважины №96 на Пограничной площади
- ✓ параметрической скважины Курган-Успенская №1
- ✓ поисково-оценочной скважины №104 на Южно-Пямаляхинской площади
- ✓ поисково-оценочной скважины №9 Ново-Михайловской площади

Проекты на ликвидацию:

- ✓ разведочных скважин с экологически опасными флюидопроявлениями на нераспределенном фонде недр (юг Тюменской обл.)
- ✓ на проведение ремонтно-ликвидационных работ на скв. Даниловская-145 на Преображенском ЛУ АО «НК Роснефть»
- ✓ разведочной скважины №1-Р «Луговская»
- ✓ разведочных скважин №4-Р, №6-Р Покровской площади

Интегрированное управление проектами по строительству скважин (ИРМ):

- ✓ Интинская №24 глубиной 5300 м., Респ. Коми
- ✓ Левогрубеюская №1 глубиной 4100 м., Респ. Коми

Обследование и ликвидация экологически опасных скважин на нефть и газ

Выполнение работ по обследованию старого фонда скважин и проведение ремонтно-изоляционных и ликвидационных работ является важнейшей государственной задачей и обязанностью недропользователей в рамках лицензионных соглашений по эффективному использованию недр и обеспечению экологической безопасности

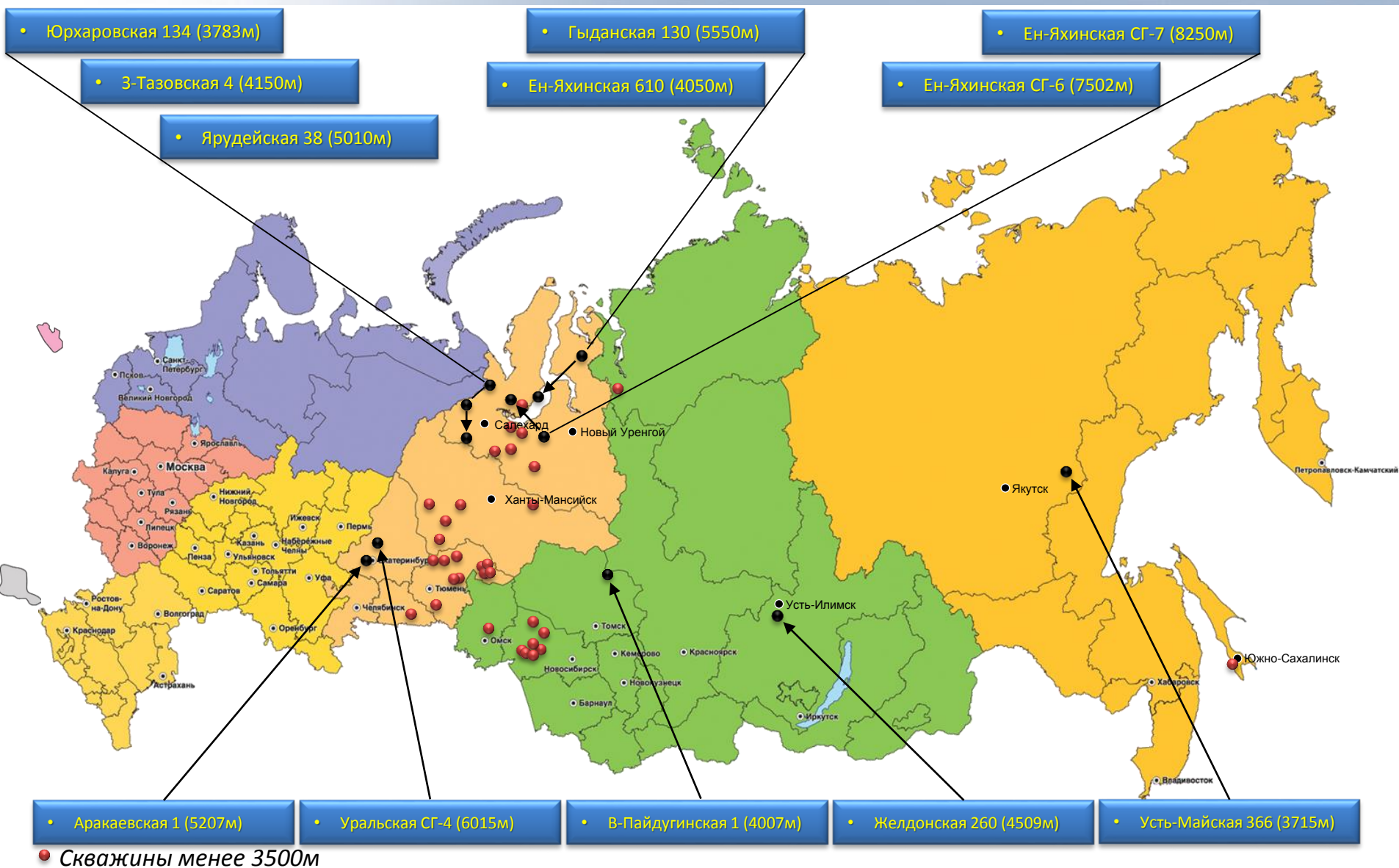
С 2001 года в рамках государственных контрактов обследовано и паспортизировано 143 скважины



- ликвидировано 27 экологически опасных скважин



Опыт сопровождения буровых растворов при строительстве скважин



Фирменные системы БР- пресные

Тип раствора	Назначение	Преимущества	Опыт применения
Полимерглинистый	Бурение под направление, кондуктор, эксплуатационную колонну. Предназначен в том числе для проводки скважин в интервалах многолетнемерзлых пород	- низкие значения водоотдачи; - регулируемые структурно-механические свойства	Месторождения Западной и Восточной Сибири, Республика Саха (Якутия)
Полимерглинистый ингибирующий	Бурение поисковых и разведочных скважин. Разбуhrивание песчаников, глин, аргиллитов с карбонатными прослоями	- температурный диапазон до +150°C; - регулирование технологических характеристик; - регулирование плотности 1,14-1,65 г/см³; - качественное проведение геофизических исследований	Юганский ЛУ, Восточно-Новокутумская пл., гл. 2900 м. Меркульская пл., гл. 2700 м. Крапивная пл., гл. 3100 м., проектный горизонт – палеозой. Южно-Пихтовый ЛУ разведочная скважина гл. 2820 м. Ярудейская 38 гл. 5010 м. Восточно- Пайдугинская 1 гл. 4007 м. Поисково-разведочные скважины Уватской группы (Нижнелумкойская Р109, Южно- Кирилкинская П5, Западно- Тамаргинская ПО63, Кирилкинская Р11) и Тагульского ЛУ (2 скв.)
Высокотемпературный ингибирующий утяжеленный буровой раствор	Бурение глубоких и сверхглубоких скважин с аномально высокими температурами и давлениями	-широкий температурный диапазон до +230°C; -регулирование технологических характеристик; -регулируемая плотность до 2,15 г/см³; -возможность проведения геофизических исследований до глубины с аномально высокими температурами и давлениями	Ен – Яхинская СГ – 7 гл. 8250 м. Тюменская СГ-6 гл. 7502 м. Ен-Яхинская 610 гл. 4050 м. Гыданская 130 гл. 5500 м.
Полимерглинистый утяжеленный	Бурение наклонно- направленных и разведочных скважин, разбуhrивание глин, алевролитов и аргиллитов с целью ингибирующего воздействия	-широкий температурный диапазон до +150°C; -регулирование технологических характеристик в т.ч. реологических; -регулирование плотности до 1,8 г/см³; качественное проведение геофизических исследований	Соровское месторождение

Фирменные системы БР- минерализованные

Тип раствора	Назначение	Преимущества	Опыт применения
Лигносульфонатный хлоркалийевый ингибирующий	Бурение разведочных скважин разбуривание высококоллоидных глин и аргиллитов с целью их ингибирования, снижения набухания и диспергирования	-широкий температурный диапазон применения (до +150°C); -возможность регулирования технологических характеристик; -регулирование плотности 1,07-1,25 г/см ³ - сохранение устойчивости ствола скважины	Новосибирская область Ракитинский, Верх – Тарский, Ево- Яхинский и Межовский ЛУ. Разведочные скважины гл. до 3300 м.
Соленасыщенные ингибирующие системы (на основе солей NaCl и KCl) с минерализацией до 25%	Широкая область применения при бурении скважин и боковых стволов, низкая чувствительность к загрязнениям, бурение в солевых отложениях	- многофункциональный буровой раствор; - возможность бурения при сложных сочетаниях и переслаиваниях хемогенных карбонатных и терригенных пород	Восточная Сибирь Иркутская область, Усть-Илимский район скв. Желдонская №260 гл. 4509 м.
Высокоингибирующий утяжеленный хлоркалийевый	-бурение скважин с АВПД; -бурение скважин при разбуривании глинистых пород с целью уменьшения осложнений, связанных с загустеванием раствора, сальникообразованиями и нарушениями целостности ствола скважины	-широкий температурный диапазон применения (до +180°C); -возможность регулирования технологических характеристик; -регулирование плотности до 2,40 г/см ³ ; - сохранение устойчивости ствола скважины	Ямало-Ненецкий автономный округ Юрхаровский ЛУ гл. 3975 м.; Западно – Тазовский ЛУ, поисково -оценочные скважины глубиной 4150 м; Ен-Яхинская 610 гл. 4050 м.

Фирменные системы БР- минерализованные

Тип раствора	Назначение	Преимущества	Опыт применения
Карбонатный	Бурение скважин в толщах карбонатных пород с целью обеспечения устойчивого ствола и повышения механической скорости проходки скважины	- повышение выносящих и удерживающих свойств бурового раствора; - высокие кольматирующие свойства; - устойчивость ствола скважины; - качественное проведение геофизических исследований	Аракаевская №1, Уральский федеральный округ
Хлоркальциевый	Бурение при проходке перемятых кристаллических пород, обусловленных геологическими особенностями, а так же неустойчивых глин и слоев в различной консолидации. Бурение скважин предусматривающих установку цементных мостов	- способствует значительному сокращению осыпей и обвалов за счет высокого ингибирующего воздействия Ca^{2+}; - устойчивость при воздействии полисолевой агрессии	Уральская СГ-4 гл.5980 м.
Облегченный минерализованный буровой раствор	Используется при бурении толщи соленосных, а также терригенно-карбонатных отложений поисково-разведочных и эксплуатационных скважин в условиях аномально низких пластовых давлений (АНПД).	- плотность 0,9 – 1,06 г/см³; - ингибирующее воздействие; - устойчивость при минеральной солевой агрессии	Разработаны системы, в ожидании промысловых испытаний

Фирменные системы БР- для вскрытия продуктивных пластов

Тип раствора	Назначение	Преимущества	Опыт применения
Биополимерный	При бурении скважин для вскрытия продуктивных пластов в вертикальных и горизонтальных участках; Высокая псевдопластичность $K_{\text{восст}} = 0,79$ Скин фактор $-3 \div -46$	- высокая степень очистки ствола скважины. - хорошие выносящие и удерживающие свойства, $\rho = 1,05 - 1,25 \text{ г/м}^3$. - данный буровой раствор одновременно обладает свойствами как жидкости (при течении), так и твердого тела (в покое). - фильтрат, не проникает в структуру коллектора, благодаря быстрому гелеобразованию	Восточная Сибирь Олимпийский, Михайловский, Ево-Яхинский ЛУ, Республика Саха (Якутия)
РУО	Бурение вертикальных, наклонно- направленных и горизонтальных скважин с вскрытием продуктивных пластов; Текущий и капитальный ремонт скважин	Сохранение коллекторских свойств, плотность $0,82-0,86 \text{ г/м}^3$ утяжеление до $2,2 \text{ г/м}^3$. Сохранение устойчивости ствола скважины, повышение скорости проходки	Уренгойское, Восточно-Русское месторождение Ван – Еганская площадь
ЭБР	Бурение эксплуатационных скважин с вероятностью обвалов, осыпей и загрязнения продуктивных пластов	Сохранение ФЕС коллектора, улучшенная реология, удерживающая и выносная способность. Обеспечение устойчивости ствола скважины Плотность от $0,85$ до $2,0 \text{ г/м}^3$	В стадии адаптации и промышленного испытания

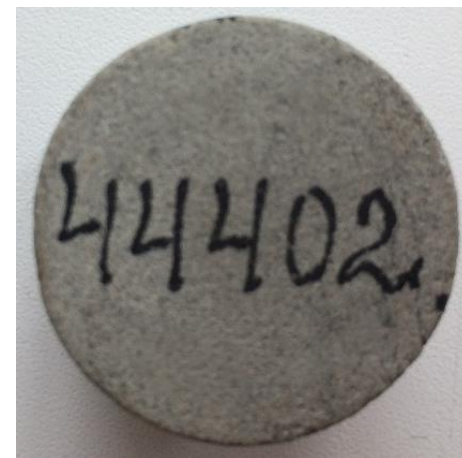
Фирменные системы технологических жидкостей для глушения скважин

Тип раствора	Назначение	Преимущества	Опыт применения
Технологическая жидкость на углеводородной основе	Для глушения нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин, а также при ремонте скважин	Сохранение коллекторских свойств. Плотность 0,76-1,83 г/м ³ без твердых утяжелителей. Быстрое восстановление естественной проницаемости призабойной зоны пласта при вызове притока	Пунгинское ПХГ

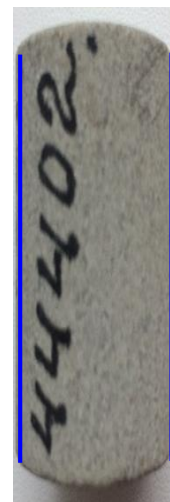
Керноизолирующие жидкости КорИзоГель

ТУ 20.59.59-001-34441034-2017

Наименование показателей		Параметры
Внешний вид		Однородная высоковязкая, тиксотропная жидкость-гель
Основа КорИзоГель		Неуглеводородная
Плотность, г/см ³		1,03– 1,25
Показатель pH		8 – 9
Показатели фильтрации, по API, см ³ /30 мин.	T-22 ⁰ C	0 – 1,5
	T-120 ⁰ C	0,5 - 3
Фильтрация по API на установке Offite PPT через керамический диск, см ³ /30 мин	T-22 ⁰ C	1,5 – 3,5
	T-120 ⁰ C	4,5 – 5,5
Толщина фильтрационной (пленки) корки, мм		0,2-1,0
Коэффициент трения		0,026 – 0,048
Подвижность геля по конусу, см		15-22
Статическое напряжение сдвига, дПа		64-78/75-98
Пластическая вязкость, сПз		50-120
Стабильность, г/см ³ ; седиментация, %		0
Взаимодействие с БР и горной породой		Совестим с РВО и РНО, инертна к горным породам
Термостойкость, ⁰ C до		130 (150)
Температура замерзания , ⁰ C до		-35
Смешиваемость с пластовыми углеводородами		Не смешивается
Смешиваемость с пластовой водой		Минимальная (диффузный слой)
Очищение керна от КИЖ перед исследованием		Очищается методом сухого вытирания салфеткой или ветошью



Срез керна в дневном свете



Фильтрационная корка
Фильтр-пресс ΔР=7,5 атм.

**Реологические и другие показатели могут быть скорректированы по требованию Заказчика*

Растворы использованные для проводки скважин в Юрских и доюрских отложениях

Наименование скважины	Максимальная		Индекс стратиграфического подразделения	Тип БР	ρ , г/см ³
	Глубина, м	Т на забое, °С			
Ярудейская 38	5010	115	J ₃ ab, J ₃ kt, J ₂ tm	Полимерный хлоркалиевый	1,12
Ен-Яхинская СГ-7	8250	237	J ₃ , J ₂ , J ₁ , T ₃ , T ₂ , T ₁	Лигносulfонатный полимерный ингибирующий	2,08 – 2,1
Ен-Яхинская 610	4050	125	J ₃	Утяжеленный полимерглинистый	1,98 – 2,2
Тюменская СГ-6	7502	220	J ₃ , J ₂ , J ₁ , T ₃ , T ₂ , T ₁	Полимерный лигносulfонатный	1,9 – 2,12
Юрхаровская 134*	3783 (3974)	120	J ₃ , (J ₂)	Ингибирующий полимерный калиевый утяжеленный	2,2
Западно-Тазовская 4	4150	118	J ₃	Полимерлигносulfонатный хлоркалиевый утяжеленный	1,65 – 1,67
Гыданская 130	По состоянию на 01.12.2016г. 5550	155	J ₃ , J ₂ , J ₁	Ингибирующий Хлоркалиевый	2,12 – 2,14
				Полимерлигносulfонатный утяжеленный	
Поисково-разведочные скважины Уватской группы	3010	95	J ₂ tm, PZ	Полимерглинистый ингибирующий	1,10-1,14

* Сопровождение ЗапСибБурНИПИ до 3783 м.

Инновационные технологии и разработки в области тампонажных растворов

- облегченные тампонажные цементы (плотностью 1,45-1,55 г/см³), применяемые в широком диапазоне температур (20-150 °С) с высокими изоляционными и адгезионными свойствами; устойчивые к агрессивным пластовым водам (Уральская СГ-4, Ен-Яхинская СГ-7, Ярудейская 38; Желдонская 260; Аракаевская 1; Восточно-Пайдугинская 1; Усть-Майская 366);
- специальные тампонажные цементы для условий строительства скважин с аномально высокими температурами (до 250 °С), плотностью до 2,20 г/см³. Данные тампонажные системы применялись при креплении обсадных колонн на скважинах Ен-Яхинская СГ-7, Ен-Яхинская 610, Тырныаузская 1;
- многофункциональные буферные композиции, включающие в себя структурированную вытесняющую и низковязкую абразивно-моющую жидкости. Их использование позволяет обеспечить высокую очистку ствола скважины и максимальную прочность контакта цементного камня с вмещающей поверхностью

Примеры крепления обсадных колонн в глубоких и сверхглубоких скважинах

Наименование скважины	Диаметр обсадной колонны, мм	Интервал цементирован ия, м	Т на забое (в зоне башмака) , °C	Плотность бурового р-ра, г/см ³	Характеристики цементного раствора	
					Основа цемента	$\rho_{ц.р.}$, г/см ³
Ен-Яхинская СГ-7	273	0...3932	115	1,72	ПЦТ-II-100	1,80
	219	3709....6031	160	2,05-2,06	ЦТТУ-2-160	2,2
		0...3709	105		ПЦТ I-G-CC-1	1,88
	168	5806...7024	210	1,97-2,02	ЦТТУ-1-250	2,07
Ен-Яхинская 610	194	2800...3800	100	1,67-1,68	ПЦТ-I-100	1,88
	127x140	0...4050	125	2,12-2,13	ЦТТУ-2-160	2,25
Ярудейская 38	178	3130-4450	115	1,12	ШПЦС-1-120	1,75
Аракаевская 1	168	2950...5207	95	1,20	ПЦТ-1-G-CC-1	1,78
Желдонская 260	127x168	0...4509	75	1,22-1,24	ПЦТ-1-G-CC-1	1,84
Восточно-Пайдугинская 1	146	2700...4007	115	1,12	ПЦТ-1-G-CC-1	1,75
		0...2700	75		ПЦТ-I-100	1,82

Центр лабораторных исследований

Лаборатории компании оснащены современными приборами и установками, что обеспечивает высокую точность и достоверность результатов исследований

- контроль качества (в т.ч. входной) химреагентов и материалов используемых для приготовления технологических жидкостей
- исследование реологических, фильтрационных, ингибирующих и смазочных свойств буровых растворов
- разработка и адаптация существующих систем буровых растворов к реальным геологическим условиям
- разработка и тестирование рецептур буферных жидкостей
- разработка рецептур тампонажных растворов, отвечающих конкретным геологическим условиям
- определение свойств цементного камня, контроль качества тампонажных материалов
- исследование и разработка составов технологических жидкостей различного назначения, керноизолирующих составов, жидкостей глушения, консервации и т.д.



Техническая оснащенность лабораторий

Оборудования для исследования БР по стандартам РФ

Лаборатория ЛБР-3:

- воронка ВБР-2;
- ареометр АБР-1;
- водоооча ВМ-6;
- отстойник ОМ-2;
- цилиндр стабильности ЦС;
- бумага индикаторная;
- секундомер;
- термометр;
- кружка на 1 литр пластик;
- цилиндр на 250 мл пластик;
- лабораторная посуда



Приборы анализаторы электростабильности, электропроводности



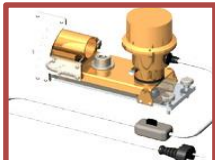
Консистометр



Прибор СНС-2



Прибор ВМ-6



Прибор КТК-2



Вискозиметр ВБР-2



Прибор ТФН-1



Ротационный вискозиметр ВСН-3



Мешалка верхнеприводная



Прибор ПГР-1



Вибропривод ВП/220



Сушильный шкаф



Аквадистиллятор



Рычажные весы

Оборудования для исследования БР по стандартам API

Комплект оборудования для исследования буровых растворов "Метеор" OFITE:

- вискозиметр (воронка) Марша;
- рычажные весы;
- ротационный вискозиметр;
- термостакан;
- реторта;
- определение содержания песка;
- фильтр-пресс НРНТ;
- фильтр -пресс;
- рН-метр;
- набор для определения абсорбционной емкости по методу МБТ;
- стакан 1000 мл пластик;
- фильтровальная бумага;
- катриджи CO₂;
- вспомогательное оборудование;
- реагенты для проведения аналитического анализа в полевых условиях.



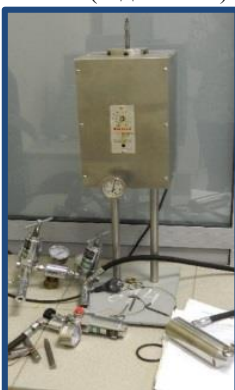
Фильтр-пресс FANN LPLT



Фильтр-пресс FANN (Т до 170 °С)



Фильтр-пресс FANN (Т до 220°С)



Ротационный вискозиметр OFITE

