

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора –
Главный геолог ОАО «СН-МНГ»

Кузнецов М.А.

« 25 » 04 2015г.

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение Работ по теме:

**«Комплексные исследования керна по месторождениям
ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»**

1. Цель Работ:

1.1. Подрядчик выполняет комплекс лабораторных исследований образцов горных пород (керна) из скважин, расположенных на лицензионных участках Заказчика, в соответствии с Приложением 1.

2. Основные требования к Работам:

2.1. Работы выполняются в соответствии с требованиями государственных регламентирующих документов ГКЗ, ЦКР, агентства по недропользованию, а также внутренних регламентов, руководящих документов и стандартов ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

2.2. Подрядчик за счет средств Заказчика обеспечивает автомобильную доставку керна в лабораторию со склада временного хранения Заказчика или другого подрядчика, имеющего подъезд грузового автотранспорта без использования специальной вездеходной техники. Подрядчик, по акту приема-передачи организует приемку керна в лабораторию и направляет Заказчику акт осмотра керна с приложением фотографий.

2.3. По окончании Работ Подрядчик обеспечивает доставку и сдачу керна в территориальное хранилище с передачей Заказчику акта передачи.

2.3. Заказчик своевременно по запросу Подрядчика предоставляет имеющуюся геолого-геофизическую информацию и материалы, необходимые для качественного выполнения Работ Подрядчиком.

2.4. Подрядчик обеспечивает петрофизическую основу для разработки алгоритмов интерпретации материалов ГИС, петрофизических моделей пород изучаемых разрезов и геолого-гидродинамической моделей продуктивных отложений.

2.5. Результатом выполненных лабораторных исследований кернового материала по каждой скважине является анализ петрофизических связей типа «керна-керна», литолого-петрофизические разрезы и литолого-петрофизическая характеристика пород в интервалах отбора керна. Построение литолого-фациальных разрезов для отдельных скважин (планшетов), включающих все результаты исследований, полученные в процессе работ по договору с привлечением данных Заказчика.

3. Содержание работы:

3.1. Подрядчик обеспечивает приемку по акту приема-передачи поступающего кернового материала от Заказчика.

3.2. Подрядчик выполняет комплекс исследований поступившего кернового материала, а также дополнительно согласованные с Заказчиком исследования в рамках Приложения 1.

3.3. По запросу Заказчика Подрядчик в течение 5-и рабочих дней предоставит Заказчику оперативные результаты по исследованиям керна.

3.4. По окончании исследований кернового материала Подрядчик обобщает результаты исследований в подробном отчете по скважине.

3.5 По завершении работы с керновым материалом Подрядчик обеспечивает доставку и сдачу керна в территориальное хранилище с составлением акта передачи. Акт передачи направляется Заказчику.

4. Ожидаемые результаты и форма их представления:

4.1 По окончании исследований кернового материала из каждой скважины Подрядчик предоставляет Заказчику отчет о результатах исследований.

4.2 Все отчетные материалы и графические приложения оформляются в соответствии с действующими нормативными документами и предоставляются Заказчику в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (CD-диск).

5. Распределение стоимости работ по лицензионным участкам:

5.1. Если Работы по изучению литолого-петрофизических характеристик образцов горных пород выполняются по скважинам, расположенным на разных лицензионных участках, Подрядчик в Актах сдачи-приемки Работ указывает стоимость Работ по каждому лицензионному участку в отдельности.

6. Текст отчета и графические приложения предоставляются по адресам:

Текст отчета и графические приложения предоставляются по адресам:

- ФГУ НПП «Росгеолфонд» – первый экземпляр отчета;
- Филиал по ХМАО ФГУ «ТФИ по УРНО» – второй экземпляр отчета;
- ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз», Департамент ГРР.

Начальник Департамента ГРР



Петрушин А.Б.

Виды и объемы исследований керна

№ п/п	Наименование вида работ	Единица измерения	Западно-Усть-Балыкское, скв.3013Р 78,2 м (полноразмерный, 27 ящ.)	скв.1П 131,0 м (полноразмерный, 44 ящ.)	Тайлаковское, скв.144Р 64,2 м (полноразмерный, 22 ящ.)	Тайлаковское, скв.3266 / 49 78,2 м (полноразмерный, 30 ящ.)	Северо-Островное скв.350 / 24 13,5 м (полноразмерный, 5 ящ.)	Северо-Островное скв.357 / 24 42,9 метра (полноразмерный)
1. Подготовка и первичные исследования керна								
1.1	Доставка керна в лабораторию автомобильным транспортом (грузоподъемность до 10 тонн)	1 км						
1.2	Погрузочно-разгрузочные работы	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.3	Разгрузка и первичная сортировка керна	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.4	Прием и учет керна	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.5	Профильная гамма-спектрометрия на полноразмерном керне (СГК)	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.6	Определение профиля плотности на полноразмерном керне	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.7	Привязка керна по результатам профильных измерений к диаграммам ГИС	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.8	Осмотр и очистка керна от технических загрязнений	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.9	Оценка качества укладки керна по результатам предварительной привязки	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
1.10	Укладка керна согласно результатов предварительной привязки	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
2. Подготовительные работы								
2.1	Продольная распиловка керна с использованием воды	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
2.2	Фотографирование керна в лотках в белом и ультрафиолетовом свете	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
2.3	Определение естественной водо-нефтенасыщенности герметизированных образцов керна экстракционно-дистилляционным методом	Обр.	24	40	20	24	6	10
2.4	Изготовление стандартных образцов керна (параллельно и перпендикулярно слоистости) на воде	Обр.	339	564	280	339	80	178
2.5	Отбор и литологическое описание, регистрация образцов	Обр.	339	564	280	339	80	178
2.6	Фотодокументирование образцов	Обр.	339	564	280	339	80	178
2.7	Экстрагирование стандартных образцов	Обр.	339	564	280	339	80	178
2.8	Обессоливание образцов и сушка до постоянного веса	Обр.	339	564	280	339	80	178
2.9	Экстрагирование образцов, отобранных на литологические исследования	Обр.	336	554	263	336	59	178
3 Литологические исследования								
3.1	Детальное послойное литологическое описание керна	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
3.2	Седиментологическое описание керна с фаціальным разделением разреза и характеристикой условий осадконакопления	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
3.3	Построение седиментологической колонки с выделением фаций	п.м	78,20	131,00	64,20	78,20	13,50	42,90
3.4	Термовесовой анализ	Обр.	20	32	15	20	3	10
3.5	Пиролитические исследования (Rock Eval)	Обр.	3	3	3	3	3	
3.6	Изучение гранулометрического состава и глинистости пород гидравлично-ситовым методом	Обр.	78	131	64	78	14	42
3.7	Определение минерального состава пелитовой фракции методом PCA	Обр.	78	131	64	78	14	42
3.8	Определение общего минерального состава методом PCA	Обр.	78	131	64	78	14	42
3.9	Определение карбонатности объемным методом с раздельной оценкой содержания кальцита, доломита и нерастворимого остатка	Обр.	40	65	30	40	7	21
3.10	Рентгено-флуоресцентный анализ (РФА) пород с изготовлением проб	Обр.	40	65	30	40	7	21
3.11	Изготовление окрашенных шлифов стандартного размера	Шлиф	40	65	30	40	7	21
3.12	Изучение и петрографический анализ пород в шлифах стандартного размера с фотографированием и определением вещественного состава пород, типа цемента и степени вторичных изменений	Шлиф	40	65	30	40	7	21

№ п/п	Наименование вида работ	Единица измерения	Западно-Усть-Балыкское, скв.3013Р 78,2 м (полноразмерный, 27 ящ.)	скв.1П 131,0 м (полноразмерный, 44 ящ.)	Тайлаковское, скв.144Р 64,2 м (полноразмерный, 22 ящ.)	Тайлаковское, скв.3266 / 49 78,2 м (полноразмерный, 30 ящ.)	Северо-Островное скв.350 / 24 13,5 м (полноразмерный, 5 ящ.)	Северо-Островное скв.357 / 24 42,9 метра (полноразмерный)
3.13	Изучение морфологических особенностей и структуры порового пространства методом растровой электронной микроскопии	Обр.	40	65	30	40	7	21
4. Определение коллекторских свойств пород на стандартных образцах								
4.1	Определение открытой пористости жидкостенасыщением (пластовая вода, модель пластовой воды) в атмосферных условиях	Обр.	250	440	200	250	70	130
4.2	Определение открытой пористости жидкостенасыщением (керосин) в атмосферных условиях	Обр.	89	124	80	89	10	48
4.3	Определение открытой пористости газоволюметрическим методом (гелий) в атмосферных условиях	Обр.	339	564	280	339	80	178
4.4	Определение проницаемости по воздуху в атмосферных условиях	Обр.	339	564	280	339	80	178
4.5	Определение эффективной проницаемости по газу в атмосферных условиях	Обр.	40	100	40	40	10	24
4.6	Определение объемной плотности (расчет)	Обр.	339	564	280	339	80	178
4.7	Определение минералогической плотности (расчет)	Обр.	339	564	280	339	80	178
4.8	Определение пористости по газу в барических условиях в 5 точках	Обр.	30	40	20	30	10	15
4.9	Определение пористости в пластовых условиях	Обр.	30	40	20	30	10	15
4.10	Определение проницаемости в пластовых условиях	Обр.	30	40	20	30	10	15
4.11	Определение проницаемости по газу в барических условиях в 5 точках	Обр.	30	40	20	30	10	15
5. Петрофизические исследования								
5.1	Определение водоудерживающей способности методом центрифугирования	Обр.	200	440	200	200	50	130
5.2	Изучение УЭС в атмосферных условиях при 100% водонасыщенности для определения параметра пористости (Pn)	Обр.	200	440	200	200	50	130
5.3	Изучение УЭС в атмосферных условиях в одной точке при частичной водонасыщенности для определения параметра насыщения (Pn)	Обр.	150	300	150	150	30	80
5.4	Изучение УЭС в атмосферных условиях при 3-х значениях переменной водонасыщенности для определения параметров пористости (Pn) и насыщения (Pn)	Обр.	50	140	50	50	20	50
5.5	Измерение УЭС на образцах с сохраненной влажностью	Обр.	24	40	20	24	6	10
5.6	Изучение капиллярных характеристик породы на ультрацентрифуге (9 точек до 20 атм.)	Обр.	40	100	40	40	10	24
5.7	Изучение смачиваемости пород по Аммоту-Тулъбовичу	Обр.	40	100	40	40	10	24
5.8	Определение удельной поверхности порового пространства	Обр.	30	40	20	30	10	15
5.9	Изучение емкости катионного обмена (ЕКО)	Обр.	30	40	20	30	10	15
5.10	Изучение диффузионно-адсорбционной активности (АДА)	Обр.	30	40	20	30	10	15
5.11	Изучение УЭС в пластовых условиях для определения параметров пористости (Pn) и насыщения (Pn)	Обр.	30	40	20	30	10	15
5.12	Определение общей радиоактивности и содержания естественных радиоактивных элементов	Обр.	20	35	18	20	5	10
5.13	Определение предела прочности пород при одноосном сжатии	Обр.	6	8	5	5	1	4
5.14	Определение предела прочности пород при одноосном растяжении	Обр.	6	8	5	5	1	4
5.15	Определение деформационно-прочностных свойств пород при объемном сжатии статическим методом в пластовых условиях (одностадийный режим)	Обр.	6	8	5	5	2	4
5.16	Построение паспорта прочности ненарушенного массива	Обр.	6	8	5	5	1	4
5.17	Определение акустических характеристик, модуля Юнга и коэффициента Пуассона пород в пластовых условиях	Обр.	30	40	20	30	10	16
6. Потокосные эксперименты и исследования по оценке влияния технологических жидкостей на проницаемость								
6.1	Фотодокументирование образцов керна, отобранных для выполнения экспериментов	Обр.	101	108	54	115	32	54

№ п/п	Наименование вида работ	Единица измерения	Западно-Усть-Балыкское, скв.3013Р 78,2 м (полноразмерный, 27 ящ.)	скв.1П 131,0 м (полноразмерный, 44 ящ.)	Тайлаковское, скв.144Р 64,2 м (полноразмерный, 22 ящ.)	Тайлаковское, скв.3266 / 49 78,2 м (полноразмерный, 30 ящ.)	Северо-Островное скв.350 / 24 13,5 м (полноразмерный, 5 ящ.)	Северо-Островное скв.357 / 24 42,9 метра (полноразмерный)
6.2	Определение фазовой и относительной фазовой проницаемости при совместной стационарной фильтрации воды и нефти с определением точек равновесной насыщенности по воде (Кв*) и нефти (Кв**) в условиях моделирующих пластовые (3 образца)	Эксп.	9	12	6	10	3	6
6.3	Определение остаточной нефтенасыщенности и коэффициентов вытеснения при вытеснении нефти водой в условиях, моделирующих пластовые (3-6 образцов)	Эксп.	9	12	6	10	3	6
6.4	Определение остаточной нефтенасыщенности и коэффициента вытеснения нефти водой на флюидах предоставляемых заказчиком, в условиях моделирующих пластовые	Эксп.	4	6,00	3	5	1	3
6.5	Изучение изменения проницаемости пород-коллекторов в пластовых условиях при смене минерализации фильтруемой воды, закачке подтоварной и поверхностной воды	Эксп.	9	12	6	10	3	6
6.6	Исследования набухающей способности образцов горной породы	Эксп.	9	12	6	10	3	6
7. Подготовка отчета по исследованиям керна								
7.1	Анализ и обобщение результатов исследований керна по результатам проведенных исследований (литолого-петрофизическая характеристика объектов, построение и анализ петрофизических связей, составление литолого-петрофизических разрезов в интервалах отбора керна)	Анализ/ объект						
7.2	Систематизация результатов лабораторных исследований керна, подготовка и оформление отчета	Отчет	1	1	1	1	1	1
8. Сдача керна								
8.1	Доставка керна в окружное кернохранилище автомобильным транспортом (грузоподъемность до 10 тонн)	1 км						

Начальник Департамента ГРП

Петрушин А.Б.