

«СОГЛАСОВАНО»

« ____ » _____ 2015 г.

Заместитель Губернатора

Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

С.М. Полукеев

ПРОТОКОЛ

Совещания «Геофизические исследования опорно-параметрической скважины №1 Баженовской на Баженовском научном полигоне»

19.01.2015 г.

г.Ханты-Мансийск

Председатель: А.В.Шпильман

Секретари: Оксенойд Е.Е., Савранская М.П.

Присутствовало 28 человек:

от НАЦ РН им Шпильмана: Шпильман А.В., Стулов П.А., Голуб М.В., Аленичев С.Н.,
Кузьмин Ю.А., Южакова В.М., Кузьменков С.Г., Оксенойд Е.Е., Захарова Л.М.,
Савранская М.П., Решиков Д.Г., Латыпова О.В.

от Департамента по недропользованию ХМАО-Югры: Новиков М.В., Чеховских К.В.,
Аленичева О.И.

от ООО «Нефтегазгеофизика»: Теленков В.М., Пантюхин В.А.

от ФБУ «ГКЗ»: Саакян М.И., Браткова В.Г.

от ФГУП «СНИИГТИМС»: Смирнов М.Ю.

от ООО «ТННЦ»: Новосадова И.В.

от филиала ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "КогалымНИПИнефть" в г.Тюмени:
Кузьмичев О.Б., Черепанов Е.А.

от ОАО «Когалымнефтегеофизика»: Крючатов Д.Н.

от ООО "ТНГ-Групп": Баженов В.В.

от ИНГГ СО РАН: Глинских В.Н.

от ФГУП «ВНИГНИ»: Кирсанов А.М., Бедретдинов Р.Ю.

Повестка дня: рассмотрение оптимального проектного комплекса геофизических исследований опорно-параметрической скважины №1 Баженовской на Баженовском научном полигоне.

Шпильман А.В. Вступительное слово.

Решение о создании научного полигона для изучения отложений баженовской свиты было объявлено губернатором Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Комаровой Н.В. 23 апреля 2014 г. в г. Тюмени на выездном заседании комитета Совета Федерации по экономической политике. Вопросы, связанные с организацией Полигона, неоднократно рассматривались на ряде совещаний в Роснедра, ФГУП «ВНИГНИ».

Центром рационального недропользования им. В. И. Шпильмана была разработана **Программа работ по Полигону**, предусматривающая комплекс геолого-геофизических и технических мероприятий. В связи с тем, что процедура по созданию Полигона не отработана, что вызывает определенные трудности и тормозит реализацию Программы и в целом изучение баженовской свиты, руководителем Федерального агентства по недропользованию Паком В.А. предложено пробурить опорно-параметрическую скважину «Баженовская 1» в рамках Программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов» за счет средств федерального бюджета. Заместителем Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Полукеевым С.М. предложено провести в 2015 году ряд совещаний с участием представителей различных организаций по рассмотрению оптимального комплекса ГИС, разработке технологии изолированного отбора керна, подбору оптимального комплекса петрофизических и геохимических исследований керна и флюидов баженовской свиты. Это совещание является первым в этом ряду и посвящено выбору оптимального комплекса ГИС.

Голуб М.В. «Баженовский научный полигон».

Для создания полигона «Баженовский» была выбрана Восточно-Панлорская площадь, расположенная на территории Сургутского административного района в 275 км к северо-западу от г. Сургут.

В рамках Программы работ по научному полигону Баженовский было выбрано местоположение проектной опорно-параметрической скважины Баженовской 1 в кресте профилей 11 и 24 сп 3/86-87 Союзной в 2.3 км к югу от скв. 3 Восточно-Панлорской. Проектная глубина скважины 3600 м с вскрытием отложений доюрского комплекса на глубину 250 м в соответствии с комплексом задач, решаемых параметрическим бурением.

Кузьмин Ю.А. «Комплекс геофизических исследований скважины №1 Баженовского полигона. Решаемые задачи».

На сегодняшний день понятие «коллектор» в баженовской свите является предметом дискуссий, хотя этой проблемой занимались и занимаются многие специалисты с середины 70-х гг. XX века.

Полимнеральность отложений, особенно переменное содержание карбонатного и органического вещества, определяет высокую и незакономерную дифференциацию радиоактивных характеристик пород - нейтронных свойств (ННКт), показаний естественной (ГК) и вызванной гамма-активности (НГК, ГГКп).

Акустический метод исследований позволяет довольно эффективно выделять в глинисто-кремнистой толще карбонатные прослои, однако литологическая изменчивость пород и наличие в них трещинно-кавернозной ёмкости могут разнонаправленно влиять на показания АК, петрофизическая интерпретация которого становится невозможной без комплексирования с другими методами ГИС.

В скважине 1 Баженовской интерес с точки зрения продуктивности представляют 5 нефтеперспективных комплексов: викуловская, фроловская, баженовская+абалакская, тюменская свиты и доюрский комплекс.

Проблемы исследования викуловской и фроловской свит связаны с высокой степенью анизотропии отложений (риск пропуска коллектора), кроме того для коллекторов характерна тонкослоистость и незначительная дифференциация удельного сопротивления нефте- и водонасыщенных коллекторов, что увеличивает риск пропуска продуктивных пород.

Целевые исследования отложений баженовской, абалакской и верхней части тюменской свит направлены на определение литологии, элементного и минералогического состава пород, содержания органического вещества, ФЕС и насыщения коллекторов различного типа, седиментационных и скоростных параметров разреза.

От стандартного комплекса каротажа для поисково-разведочных скважин предлагаемый НАЦ РН вариант отличается дополнением таких более эффективных методов, как многозондовый БК, электрический имиджер, литоплотностной (ГГК-ЛП), кислород-углеродный (С/О) и ядерно-магнитный каротажи (ЯМК), широкополосная акустика (ШАК) и акустическое зондирование (АЗ).

Комплекс окончательных исследований направлен на изучение отложений тюменской, шеркалинской свит и доюрского комплекса, являющихся такими же сложными объектами как баженовско-абалакский комплекс.

В обсуждении предложенного НАЦРН проектного комплекса ГИС для скв. Баженовской 1 приняли участие: Бедретдинов Р.Ю., Глинских В.Н., Кирсанов А.М., Крючатов Д.Н, Кузьмичев О.Б., Пантюхин В.А., Теленков В.М.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Методы ГИС, запланированные для применения в скв. Баженовской 1, являются современными промышленными методами, используемыми в России. Все методы, кроме спектрометрического НГК содержатся в национальном стандарте РФ «**Скважины нефтяные и газовые. Геофизические исследования и работы в скважинах**», 2010 г.

2. Предложенный комплекс ГИС позволит решить геологические задачи, стоящие перед проектной опорно-параметрической скв. Баженовской 1.

3. АУ «НАЦ РН им.В.И.Шпильмана» учесть изложенные участниками совещания предложения по представленному комплексу геофизических исследований для опорно-параметрической скважины №1 «Баженовской», внести их в проектный комплекс работ и представить для согласования всем заинтересованным сторонам.

Предлагаемый комплекс геофизических исследований и работ в опорно-параметрической скважине «Баженовской 1» представлен в Приложении 1.

Председатель

А.В. Шпильман

Секретарь

Е.Е.Оксенойд

Геофизические исследования и работы в проектной опорно-параметрической скважине «Баженовская 1»

Глубина (м)	Условия измерений	Решаемые задачи	Методы исследований	Модификации методов	Масштаб записи	Интервал записи по вертикали (м)
700	Открытый ствол	Определение литологии разреза, траектории и профиля ствола скважины, термоградиента	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), Рез	1:500	0-700
			Радиоактивные	ГК, НК		
			Механические	ДС		
			Прочие	Т, Инкл		
700	Обсаженный ствол	Определение литологии разреза, качества цементирования кондуктора, муфтовых соединений колонны, траектории ствола скважины	Акустические	АКЦ	1:500	0-700
			Радиоактивные	ГК, НК, ЦМ		
			Прочие	Т, Инкл, ЛМ		
1500	Открытый ствол	Определение литологии разреза (привязка к разрезу перед отбором керна из отложений викуловской свиты)	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), Рез	1:500	700-1500
			Механические	ДС		
Промежуточные исследования 1			Отложения викуловской свиты			
1650	Открытый ствол	Определение литологии и скоростных параметров разреза, траектории и профиля ствола скважины, термоградиента	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), БК, Рез	1:500	700-1650
			Радиоактивные	ГК, НК, ГГК		
			Акустические	АК		
			Механические	ДС		
			Прочие	Т, Инкл		
1650	Открытый ствол	Определение литологии и скоростных параметров разреза, ФЕС и насыщения коллекторов	Электрические	ПС, ПЗ, ИКЗ, БКЗ, БК, БМК, МК, Рез	1:200	1500-1650
			Радиоактивные	ГК, НК, ГГК		
			Акустические	АК		
			Механические	ДС		

Глубина (м)	Условия измерений	Решаемые задачи	Методы исследований	Модификации методов	Масштаб записи	Интервал записи по вертикали (м)
Промежуточные исследования 2			Отложения фроловской свиты			
2100	Открытый ствол	Определение литологии и скоростных параметров разреза, траектории и профиля ствола скважины, термоградиента	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), БК, Рез	1:500	1650-2100
			Радиоактивные	ГК, НК, ГГК		
			Акустические	АК		
			Механические	ДС		
			Прочие	Т, Инкл		
2100	Открытый ствол	Определение литологии и скоростных параметров разреза, ФЕС и насыщения коллекторов	Электрические	ПС, ПЗ, ИКЗ, БКЗ, БК, БМК, МК, Рез	1:200	1950-2100
			Радиоактивные	ГК, НК, ГГК		
			Акустические	АК		
			Механические	ДС		
2700	Открытый ствол	Определение литологии разреза (привязка к разрезу перед отбором керна из отложений баженовской, абалакской и тюменской (верхняя часть) свит	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), БК Рез	1:500	2100-2700
			Механические	ДС		

Глубина (м)	Условия измерений	Решаемые задачи	Методы исследований	Модификации методов	Масштаб записи	Интервал записи по вертикали (м)
Целевые исследования 3			Отложения баженовской, абалакской и тюменской (верхняя часть) свит (пласты Ю ₀ , Ю ₁ , Ю ₂₋₃)			
3000	Открытый ствол	Определение литологии и скоростных параметров разреза разреза, траектории и профиля ствола скважины, термоградиента	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), БК, Рез	1:500	2100-3000
			Радиоактивные	ГК, НК		
			Акустические	АК		
			Механические	ДС		
			Прочие	Т, Инкл		
3000	Открытый ствол	Определение литологии разреза, элементного и минералогического состава пород, содержания органического вещества, ФЕС и насыщения коллекторов различного типа, структурных, седиментационных и скоростных параметров разреза	Электрические	ПС, ПЗ, ИКЗ, БКЗ, БК, многозондовый БК, БМК, МК, электрический имиджер, Рез	1:200	2800-3000
			Радиоактивные	ГК, СГК, ГГК, ГГК-ЛП, НК, СНГК*, С/О		
			Ядерно-магнитные	ЯМК		
			Акустические	АК*, КДАК*, АЗ*		
			Механические	ДС		
2975	Обсаженный ствол	Определение литологии разреза, качества цементирования колонны, муфтовых соединений колонны, траектории ствола скважины	Акустические	АКЦ	1:500	0-2975
			Радиоактивные	ГК, НК, ЦМ		
			Прочие	Т, Инкл, ЛМ		
3250	Открытый ствол	Определение литологии разреза (привязка к разрезу перед отбором керна из отложений доюрского комплекса (ДЮК))	Электрические	ПС, КС (ПЗ, ГЗ), БК, Рез	1:500	3000-3250
			Механические	ДС		

Глубина (м)	Условия измерений	Решаемые задачи	Методы исследований	Модификации методов	Масштаб записи	Интервал записи по вертикали (м)
Окончательные исследования 4			Отложения тюменской, шеркалинской свит, доюрского комплекса			
3600	Открытый ствол	Определение литологии разреза, ФЕС и насыщения коллекторов различного типа и скоростных параметров разреза	Электрические	ПС, ПЗ, ИКЗ, БКЗ, БК, БК, БМК, МК, Рез	1:200	3250-3600
			Радиоактивные	ГК, СГК, ГГК, ГГК-ЛП, НК, СНГК*, С/О		
			Ядерно-магнитные	ЯМК		
			Акустические	АК*, КДАК*, АЗ*		
			Механические	ДС		
3600	Обсаженный ствол	Определение литологии и скоростных параметров разреза, качества цементирования колонны, муфтовых соединений колонны, траектории ствола скважины	Акустические	АКЦ, ВСП	1:500	0-3600
			Радиоактивные	ГК, НК, ЦМ		
			Прочие	Т, Инкл, ЛМ		
3600		Геолого-технологический контроль разреза	Газовый каротаж с отбором шлама			700-3600
* Примечания:						
1. АК выполняется с регистрацией кинематических и динамических параметров продольной, поперечной волн и волны Лэмба-Стоунли						
2. КДАК – кросс-дипольный акустический каротаж						
3. АЗ – акустическое зондирование						
4. СНГК – спектрометрический нейтронный-гамма каротаж выполняется в качестве экспериментальных исследований						
5. При спуске эксплуатационной колонны предусмотреть запись ГК для привязки заколонного пакера						
6. Проведение термометрии в обсаженном стволе скважины необходимо для определения реального термоградиента пород по всему разрезу в выстоявшейся скважине						
7. Проведение замеров пластового давления в открытом стволе с точкой записи через 50 м, а в интервале 2800-3000 м (пласты Ю0 ,Ю1 Ю2-3) - проведение замеров пластового давления с точкой записи через 10 м						