

**Геологическое строение и петрофизическое моделирование Нижне
Шапшинского месторождения**
Афонин Михаил Алексеевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа
инновационного бизнеса (факультет), Москва, Россия

E-mail: mihail282@gmail.com

Бурение скважин с горизонтальным окончанием нашло широкое применение в эксплуатационном бурении в большинстве нефтедобывающих регионов России. В проектах разработки и в технико-экономических обоснованиях подсчётов и пересчётов запасов нефтяных, нефтегазовых и газовых месторождений предусматривается использование горизонтальных скважин, позволяющих решить ряд важных проблем разработки. В настоящее время - это, прежде всего, проблема интенсификации добычных возможностей продуктивных пластов (повышение темпов отбора нефти или газа и увеличение нефтеотдачи). Особенно актуально это для месторождений со сложным строением, а также для месторождений, находящихся в поздней стадии разработки.

Кроме использования горизонтальных скважин для интенсификации добычных возможностей продуктивных пластов, геолого - геофизическая информация, полученная в горизонтальных скважинах, может быть использована, для оценки потенциального дебита продуктивного пласта и для выделения и прослеживания фациальной изменчивости по латерали. Полученная геолого-геофизическая информация будет необходима для проектирования разработки месторождения, в частности, для планирования объёмов и размещения эксплуатационного бурения, для мониторинга в процессе разработки, для проектирования геолого-технических мероприятий на основе секторного моделирования.

Целью моей работы является анализ возможности фациального расчленения разреза используя данные ГИС по результатам бурения горизонтальных скважин.

Сегодня многие нефтедобывающие компании, а так же научные деятели занимаются изучением и разработкой методов интерпретации ГИС в горизонтальном стволе скважин. Многие из методик интерпретации комплексов Гис просто не подходят для изучения нефтепродуктивных платов в горизонтальном стволе скважины, так как фациальная изменчивость по литорали не всегда возможно корректно определить. Все погрешности с правильным определением петрофизических свойств прежде всего связаны, с влиянием нескольких пластов на отклики каротажных приборов, которые до сих пор, традиционными подходами не учитываются в процессе обработки. Кроме того, сложившаяся в индустрии практика зачастую подразумевает использование петрофизических моделей, построенных по нескольким вертикальным скважинам для скважин горизонтальных, что неизбежно ведет к большим ошибкам в получаемых результатах.

В моей работе на основе проведенного комплексного анализа геолого-геофизических и литологических материалов рассмотрены условия формирования пластов группы АС₁₁ в пределах южного окончания Салымского мегавала на примере Нижне-Шапшинского месторождения. Мною была проведена интерпретация сейсмических данных, в результате было выделены горизонты, которые в дальнейшем были использованы для построения трехмерной геологической модели. Так же в эту модель были включены результаты интерпретации Гис данных по 50 скважинам, при этом было построено две геологических модели, с учетом горизонтальных скважин и без.

В результате выполненной корреляции данных ГИС по скважинам, были получены отбивки по основным пластам. Итогом следующего этапа работы, интерпретации ЗД куба сейсмических данных, стали опорные отражающие горизонты. Этот комплекс данных в совокупности с данными ГИС по скважинам, стал основой для построения трехмерной геологической модели. По завершении процедуры моделирования, были построены кубы литологии, пористости и насыщенности.

В заключении была показана возможность учета данных полученных в результате бурения горизонтальных скважин, при построении геологической модели для ее уточнения и детализации по латерали.

В результате проведенных исследований удалось оконтурить перспективную для дальнейшей разработки залежь, а также установить условия осадконакопления данной структуры.

Источники и литература

- 1) Карагодин Ю.Н., Ершов С. В., Сафонов В.С. и др. Приобская нефтяная зона., Научн. ред. академик Трофимук А. А., Новосибирск, изд-во СО РАН, НИЦО ИГГМ, 1996, с.252.
- 2) Инструкция по применению классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов. Инструкция о содержании, оформлении и порядке представления в ГКЗ СССР материалов по подсчету запасов нефти и горючих газов. М., 1984.
- 3) Практическое руководство по интерпретации геофизических исследований скважин. Латышева М.Г. , г Москва, «Недра», 1991 г.