

Геология: мегионская параллель

Второго апреля геологи «Мегионнефтегаза» отметят свой профессиональный праздник. Слова благодарности за труд будут звучать в адрес тех, кто десятки лет посвятил изучению и разработке месторождений, и тех, кто сегодня с честью продолжает славные традиции первопроходцев.

Конечно же, за более полувековой период работы геологической службы предприятия поменялось многое: инструменты, оборудование, технологии. Но есть главные постулаты, неподвластные времени: постоянный поиск новых путей повышения эффективности процесса нефтедобычи, нестандартный подход, преданность «Мегионнефтегазу». И это совсем не удивительно, ведь геолог – не просто «романтическая профессия», а состояние души.

В подтверждение мы решили опубликовать воспоминания известного геолога Виллена Лapidуса и параллельно рассказать о геологии дня сегодняшнего. И это – не «сравнительный анализ», а звенья одной крепкой цепи, с каждым годом поднимающей предприятие на новый уровень развития.

«Зона действия»

Виллен Лapidус: «В начале 60-х я работал во ВНИИнефть, в лаборатории детальной промышленной разведки нефтяных месторождений. В конце 1963 года по моей просьбе заместитель директора института по геологии В.С Мелик-Пашаев перевел меня в группу, которая занималась Западной Сибирью. Летом 1964 года я и приехал в п. Мегион для сбора фактического материала по скважинам одноименного месторождения, для которого составлялась технологическая схема разработки. Через два года после доклада результатов в Главтюменьнефтегазе главный геолог Ю. И. Шaeвский предложил мне возглавить геологический отдел объединения «Тюменьнефтегаз». Я согласился и в мае 1966-го приступил к новой работе. Курировал НПУ«Мегионнефть», что меня очень устраивало, так как главным геологом там работал близкий друг В.У. Литваков,

В 1977 году при очередной реорганизации системы управления меня назначили главным геологом НГДУ «Мегионнефть». Начался самый лучший период в моей жизни. В нашу зону деятельности входили практически все месторождения Нижневартовского свода,

расположенные западнее Самотлорского. Разрабатывались Мегионское, Ватинское и Северо-Покурское. В ноябре 1977 года ввели в разработку Покачевское, а весной 1978-го – Поточное и Урьевское, но заняться ими только пришлось летом, создали сначала НГДУ «Покачевнефть», некоторое время спустя НГДУ «Урьевнефть», которым и передали вышеупомянутые участки. Зато нам достался Аганский. На этом реорганизации не закончились, и далее мне довелось работать с четырьмя месторождениями: Мегион, Вата, Северный Покур и Аган».

Эти месторождения и сейчас входят в структуру «Мегионнефтегаза», В 2015 году предприятие «приросло» новым лицензионным участком (ЛУ) - Островным, а также расширило Ачимовский ЛУ за счет оформления «прирезки» по площади. Кроме того, в 2016-м запущена пробная эксплуатация Травяного месторождения, приобретена лицензия на разработку Западно-Чистинного. За год прирост запасов «Мегионнефтегаза» по международной классификации SEC составил 10,2 млн. т при плановом показателе в 8 млн. т.

В настоящее время у «Мегионнефтегаза» 26 лицензионных участков. Мало того, геологи предприятия активно проводят работы по наращиванию ресурсной базы за счет приобретения новых ЛУ. Старт взят. Началась масштабная аналитическая работа, сопровождаемая научными исследованиями и оценками эффективности.

Индивидуальный подход

Виллен Лапидус: «Все месторождения, хотя и были расположены в одном нефтеносном районе в сходных геологических условиях, существенно отличались системами и особенностями разработки. Труднее всего было с Мегионом, находившимся в пойме Оби. Здесь можно было нормально работать практически четыре-пять месяцев, так как весной вся площадь покрывалась водой. Вдобавок схема разработки, принятая вначале, оказалась неэффективной, так как предусматривала только приконтурное заводнение, а при этом, как выяснилось, 70% закачиваемой воды шло в отток и скважины глохли. Пришлось создавать два разрезающих ряда нагнетательных скважин из добывающих, к тому же расположенных в шахматном порядке. Так что нагнетательные ряды шли не прямо, а зигзагом, что здорово

осложняло возможности рациональной выработки запасов нефти. Чтобы улучшить разработку, мы применили здесь два новшества. Первое – останавливали закачку в западную часть первого ряда и в восточную – второго ряда. Примерно через 20 дней меняли систему, делали наоборот – пускали остановленные нагнетательные скважины и останавливали ранее находившиеся под закачкой. Таким образом достигалась перемена потоков воды, что приносило немалый эффект в виде дополнительной добычи нефти. Второе – остановили добывающие скважины, расположенные вблизи от нагнетательных, которые перехватывали закачку. Тем самым, передвигался фронт закачки, что положительно сказывалось на разработке.

На Ватинском месторождении при проектировании разработки был учтен опыт Мегиона и разрезающие ряды были запланированы с самого начала разработки. Кстати, расскажу об одной интересной подробности, связанной с разработкой Ваты. На Центральном поднятии этого месторождения геолого-промысловые параметры основного объекта пласта БВ8 и система разработки настолько соответствовали друг другу, что на заданный мне вопрос о возможном здесь конечном коэффициенте нефтеотдачи ответом была цифра 0,62. Вата не только не подвела, но и превысила этот сверхоптимистический прогноз.

Северный Покур отличался значительной неоднородностью продуктивных пластов и вдобавок в значительной своей части находился в затапливаемой пойме. На этом месторождении то и дело приходилось менять проектное назначение скважин, так как в любой из них мог встретиться промежуточный пласт, более продуктивный, чем основной. Требовалось хорошо «поломать голову».

Аганское месторождение вроде бы и отличалось однородным строением и высокой продуктивностью основного объекта разработки пласта БВ8, но и здесь все было далеко не просто. Прежде всего, не лучшим образом была запроектирована система разработки центральной наиболее продуктивной части. Кроме того, отделенный небольшой трех-четыреметровой глинистой перемычкой под пластом БВ8 залегал в значительной своей части водоносный пласт БВ9. Приходилось очень внимательно следить за работой скважин, чтобы не допустить их преждевременное обводнение».

Поиск индивидуального подхода к разработке месторождений по-прежнему остается главной задачей геологов. Но теперь специалисты службы решили посмотреть на нее по-другому – концептуально.

Они проводят масштабную деятельность по выработке единого подхода, совместно с представителями институтов делают «сшивку» месторождений Левого и Правого берегов. Создание концептуальных геологических моделей позволяет провести ревизию запасов, определить наиболее перспективные участки и последовательность их разбуривания, что в итоге сделает весь процесс нефтедобычи более эффективным.

Проведена верификация запасов ресурсной базы. Выделены рентабельные и нерентабельные запасы. Рекомендованы районы для эксплуатационного бурения на 142 залежах.

Партнеры

Виллен Лapidус: «Основной объем буровых работ выполняло Мегионское УБР, с руководством и персоналом которого сходу установились хорошие деловые отношения, доверяли друг другу и решали многие вопросы без ненужного формализма. Все споры и разногласия мы всегда разрешали сами, ведь при сложившихся добрых отношениях любые «нюансы» можно выяснить, не привлекая «грозное начальство».

Сегодня взаимоотношения с подрядчиками в области геологии (в общем-то, как и по остальным направлениям деятельности «Мегион нефтегаза» – партнерские. Вместе они движутся к общей стратегической цели, поставив во главу угла эффективность и правила производственной безопасности.

Кроме того, налажено тесное сотрудничество мегионских геологов с представителями проектных институтов – «РН-УфаниПИНЕФТЬ», «СН-НПЦ», «Газпромнефть НТЦ». Каждый раз в ходе конструктивных диалогов принимаются конкретные решения, помогающие предприятию подниматься на новый уровень развития.

- Все наши достижения стали возможны благодаря тесному сотрудничеству с партнерами, – считает главный геолог «Мегионнефтегаза» Максим Кузнецов. – Они предоставили новые методы повышения отдачи пластов, определения профиля притока и источника обводнения, другие инновационные технологии.

Бурение

Виллен Лapidус: «Выполнялись громадные по объему буровые работы: годовая проходка в «Мегионнефти» составляла более пятисот тысяч метров бурения, ежегодно вводилось порядка двухсот скважин. Естественно, чтобы осваивать такие объемы, надо было многое учитывать и оперативно реагировать на постоянно меняющуюся ситуацию, что, в общем-то, удавалось». На месторождениях «Мегионнефтегаза» за год бурится более миллиона метров проходки и вводится порядка двухсот скважин. Сейчас предприятием взят курс на увеличение объемов бурения. Определяя задачи на ближайшие три года, мегионские нефтяники выделили более тысячи скважин. Порядка 200 из них будет пробурено уже в текущем году, а в следующем – планируется 300.

И это не только цифра, а показатель, который позволит к 2019 году стабилизировать добычу. Для достижения цели определен путь из «потенциально рентабельных» 200 кустовых площадок. Впервые сформирован поскважинный геологический рейтинг бурения по всем объектам месторождений, обеспечивающий стабилизацию приростов – не менее 1600 т нефти в сутки.

В 2017 году геологи намерены подготовить программу эксплуатационного бурения на 2018 - 2020 годы. Стратегическая цель – восполнение ресурсной базы не менее 100, стабилизация уровня добычи нефти и в 2020 году выход на добычу – 850 млн. тонн.

Добыча

Виллен Лайдус: «Приведу еще пару цифр, показывавших интенсивность работы. В 1977 году, когда я пришел в «Мегионнефть», годовая добыча составила несколько больше 8 млн. тонн, а через пять лет, в 1982-м – 27,6 млн. тонн. На Аганском месторождении разведали приличную залежь нефти в юрском пласте и существенно увеличили площадь нефтеносности по другим. На Северном Покуре мы добились неплохих результатов в доразведке залежи пласта АВИ-3. Но главный успех в разведочных делах ждал нас к северу от Ватинского месторождения. Здесь сейсморазведчики закартировали очень перспективную структуру. Но, чтобы начать бурение, необходимо построить туда линию электропередачи, и, когда это было сделано, на Южно-Аганской площади пробурили разведочную скважину и открыли одноименное месторождение».

В сентябре 2016-го коллектив «Мегионнефтегаза» достиг нового рубежа – добыл 800-миллионную тонну нефти. По итогам года мегионокие нефтяники констатировали перевыполнение бизнес-плана по всем ключевым показателям. Добыча нефти составила 14931 тыс. т перевыполнение почти на 230 тыс. т). Базовая добыча – 13021 тыс. т (против 12930 тысяч). Увеличилось число геолого-технических мероприятий и эффект от их реализации. Прирост запасов, полученный от геологоразведочных работ – 4,167 млн. тонн. Восполнение ресурсной базы – 127%. Естественно, что в достижении всех вышеперечисленных показателей есть немалая заслуга геологов.

Еще одно важное направление деятельности, которому специалисты службы уделяют большое внимание, – добыча трудноизвлекаемых запасов. Уход в сторону низкопроницаемых коллекторов обоснован необходимостью до изучения имеющихся ресурсов и налоговыми льготами, которые государство предоставляет на их добычу. Работа, начатая два года назад, продолжается. Будет проведен экономический скрининг и актуализация финансово-экономической модели, необходимой для получения преференций на разработку ТриЗов.

А что касается Южного Агана, то он теперь не перестает преподносить приятные сюрпризы. В конце прошлого года на этом лицензионном участке геологами открыт новый объект. На самом же Аганском месторождении осенью 2017-го намерены добыть 250-миллионную тонну нефти.

Ирина Бойко.
Фото из архива
ви Сергея Липкина

Бойко И. Геология: мегионская параллель / Ирина Бойко ; Фото Сергея Липкина // Мегионнефтегаз-Вести. – 2017. – 31 марта (№10). – С. 2-3. : фот.