



СОЮЗ НЕФТЕГАЗОПРОМЫШЛЕННИКОВ РОССИИ

Межотраслевой
экспертно-аналитический центр

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ. Нефтегаз

ноябрь 2019

Перед Вами очередной выпуск тематического приложения к Бюллетеню Межотраслевого Экспертно-аналитического центра Союза Нефтегазопромышленников России.

Как и прежде данный прогноз - это частное видение ситуации экспертом и это видение может не совпадать с другими мнениями. Авторские дополнения экспертов в области ТЭК и химии помогут получить представление о реальном положении в отраслях, о текущих тенденциях и возможностях развития.

Персона выпуска: Грайфер Валерий Исаакович

Интервью опубликовано в журнале «Нефть России», октябрь 2019



Советский, российский нефтяник; заместитель Министра нефтяной промышленности СССР (1985—1992); председатель Совета директоров ОАО «ЛУКОЙЛ»; председатель Совета директоров АО «Ритэк», лауреат Ленинской премии и премии Правительства РФ.

Автор около 100 научных работ, 40 изобретений.

Академик Академии горных наук (с 1995), Международной топливно-энергетической академии (с 1997).

Имеет многочисленные награды СССР и Российской Федерации.



Перед российской нефтегазовой отраслью стоит широкий спектр задач – от укрепления минерально-сырьевой базы и повышения нефтеотдачи до совершенствования системы транспортировки сырья. Их возможно решить лишь с учётом многолетнего опыта развития отечественной нефтегазовой промышленности, одновременно используя передовые, прорывные научно-технические достижения. Об этом в интервью рассказывает Председатель Совета директоров ООО «РИТЭК» Валерий Исаакович ГРАЙФЕР.

– Валерий Исаакович, по Вашей оценке, достаточно ли сегодня запасов у российской нефтегазовой отрасли? И на что надо делать особый акцент в процессе воспроизводства минерально-сырьевой базы?

– Начать ответ на Ваш вопрос нужно решить, прежде всего, для себя, а нужна ли нефть вообще? Для меня ответ однозначен – Да! И запасы есть. Они существенные. В «РИТЭКе» мы занимаемся освоением запасов углеводородов и повышением нефтеотдачи. Где те источники, на которые можно было бы опереться, чтобы сказать, что запасов у нас достаточно? Источники эти нам нужно обязательно знать. Что нас сейчас особенно смущает? Смущает и приносит нам беду – теория и практика наших учёных.

Коэффициент нефтеотдачи у нас крайне низкий. Это значит, что разрабатывается, допустим, месторождение 100 млн т нефти, а извлекается только 20 млн т.

В Татарстане гордятся тем, что они достигли 100-процентного коэффициента нефтеотдачи. Нефтеотдача определяется многолетней работой – с начала разработки месторождения и до того момента, когда вся нефть уже отдана и добывается лишь 98% воды. Итак, из 100 млн т взяли только 20 т, а 80 т осталось. Значит, если «черепок» заработает так, как следует, то мы в первую очередь займёмся нефтью на действующих месторождениях.

– Это вопрос в первую очередь технологий?

– Именно. И вопрос подхода к разработкам. Мы должны обязательно добраться до нефти на старых месторождениях. Когда шло освоение таких крупных месторождений, как Ромашкинское, Самотлор, Фёдоровка, то первые годы их разработки характеризовались повышенными дебитами, что наложило свой отпечаток. Посмотрите на Самотлор. Одна из причин падения добычи – это её снижение на Самотлоре. Действительно, там были дебиты скважин по 200 т. Самотлор в своё время загородил все остальные месторождения.

Посмотрите на Ромашкино, где достаточно занимались улучшением нефтеотдачи, в результате чего она там достигла 60 с лишним процентов. А сколько планировалось 10–15 лет назад? Не больше 20%.

Очень небрежно тогда относились к действующим месторождениям. Самотлор определял, рентабельное ли месторождение или нерентабельное. Дурную славу сыграла низкая цена на нефть. Ходила такая байка в то время: стакан нефти стоил меньше, чем стакан газировки. То есть практически бесплатно добывалась эта нефть.

Ключевым вопросом, на мой взгляд, является проблема разделение нефти и воды внутри пласта.



– Сейчас принимаются меры по повышению цены на нефть. Как Вы на это смотрите?

– Предпринимали подобные меры всё время. Пришлось выдумать такой показатель для оценки нефти, куда входило всё, в том числе и то, что мы получаем из нефти: горючее, смазочные материалы, нефтехимия – словом, всё забивали в нормативную стоимость нефти. А потом перешли на рыночную стоимость: продавали нефть по цене Лондонской биржи.

– То, что сейчас делает Минэнерго по ограничению добычи, – это, на Ваш взгляд, мера разумная?

– Всё так. К сожалению, эти факты трактуются неверно: говорят, что нефть – это наркотик и от неё надо отказываться.

– Там же речь идёт об ограничении добычи с целью поднятия цены, а не отказа от нефти вообще.

– Это разные вещи. Но они взаимосвязаны. Дело в том, что и в правительстве, и в науке существует мнение: нефть нас избаловала, избаловали высокие доходы от нефти и у нас не будет нормального машиностроения до тех пор, пока мы снимаем пенку с нефти. То есть нефть сегодня ограничили, потому что решили в принципе её использовать.



– Что, по Вашему мнению, надо предпринять, чтобы российские компании заказывали оборудование преимущественно российского производства?

– Сейчас так построено народное хозяйство, что, если тебе не нравится бакинское оборудование – я имею в виду качалки, – пожалуйста, продай ту валюту, которую ты получаешь от продажи нефти, и направь её на покупку оборудования, которое тебе нравится. Как построено дело в США? Есть у них Американский нефтяной институт, который обладает всеми прерогативами по оценке состояния машиностроения. Они могут прийти с экспертизой, посмотреть какой-то станок/качалку и, если решат, что оборудование некачественное, остановить производство. Они, а не министры. Эксперты, которые работают в этом институте. Это гораздо более эффективно.



– Сейчас все говорят про важность импортозамещения, про технологическую независимость. Можно ли надеяться, что это поможет решить проблему?

– Если считать, что нефть – это наркотик, тогда, конечно, ничего подобного не нужно. Можно иронизировать, что, мол, проживём и без нефти. Говорят, вон немцы приловчились к ветряным мельницам...

На мой взгляд, использование нефти очень даже перспективно. Далеко не сегодня и не завтра произойдут какие-то изменения, и нефть станет не нужна. Заявления о том, что нефть наркотик, что она не нужна – невежественные.

Если говорить о технологиях, то первое – необходимо повышать нефтеотдачу, то есть всё-таки работать над технологиями, чтобы не 20% забирать у месторождения, а все 80%. Но опять-таки нужно специальное оборудование.

До сих пор 85% нефти у нас добывается с помощью внутриконтурного заводнения, то есть мы качаем воду в пласт, закачанной водой подгоняем нефть в скважину и начинаем добычу. Там, где в основном 15–20% нефтеотдачи, мы получаем 40–50% (при внутриконтурном заводнении). Но такой нефти становится всё меньше и меньше, а вот трудной – больше. Эпоха заводнения заканчивается.

«РИТЭК» предложил заменить воду кислородом, так как кислород горит в пласте, в результате чего получаются газы, которые выдавливают нефть. При высокой температуре трудная нефть становится менее вязкой и отдаёт все легкие углеводороды. Здравый смысл подсказывает, что экономически целесообразней заменить воду воздухом. Эта технология разработана «РИТЭКом».



Задача поставлена и перед другими компаниям. И «Газпром» занимается этим. Но там больше ориентируются на американскую практику.

У нас же это является базовым направлением. И если мы освоим трудноизвлекаемые запасы, то они окажутся равны тем, которые извлекли за все предыдущие годы. Ясно, что это перспективное направление.

– На какой стадии находится эта технология? Введена ли она в промышленное использование или пока остаётся в тестовом режиме?

– Совместно с итальянцами мы построили компрессорную станцию. Температура процесса горения в пласте достигает 300–400 °С. В пласте властвует тяжёлая, трудная нефть – низкая проницаемость, узкая плёнка, не все нефти текут. Когда вы закачали воздух, то все эти негативные факторы уходят.

На ряде месторождений технологию уже опробовали, экспертную оценку получили.



Сегодня практически процесс идёт. В перспективе хотим работать с Казанским компрессорным заводом.

– Кто должен быть лидером в создании новых технологий? Министерство? Компании? Наука?

– Создавать новые технологии – это задача нашей науки.

В Татарстане есть месторождение Бавлы. Там один пласт – песчаник. Это то, о чём мечтает каждый нефтяник. 25–30 лет назад мы там впервые провели эксперимент: остановили все промежуточные скважины, довольно плотно пробуренные в конце 1950-х, и увеличили расстояние между скважинами вдвое. Прошли годы, я уже работал в «РИТЭКе», а «Татнефть» ввела-таки в разработку скважины, которые были там остановлены, и обнаружила чистую нефть.

О чём это говорит? Это говорит о том, что нефтеотдача напрямую зависит от плотности сетки. А идея академика Крылова и его школы, якобы нефтеотдачу можно увеличить, пробуравив одну скважину в центре месторождения, куда и будет стекаться вся нефть, неверна. Есть застойные зоны. Есть изолированные коллекторы, где скапливается нефть и откуда она уже не может найти выход к ближайшей точке отбора.

– Это и есть работа над технологиями...

– Во-первых, нужна хорошая геофизика. Необходимо довольно чётко представить, какие запасы у нас есть и где именно. Во-вторых, нужно классифицировать запасы по степени доступности. Где-то достаточно пробурить дополнительные скважины, причём не вертикальные, а горизонтальные, с большим охватом. Но следует быть готовым и к воде.

Поэтому нужна технология оставления воды в недрах.

– Как Вы оцениваете состояние транспортной системы? Достаточно ли сейчас нефтяники обеспечены трубопроводным и железнодорожным транспортом?

– Трубы есть, они работают. Насчёт качества нефти... Качество будет таким, каким мы его зададим. Было бы что улучшать. Вот это вопрос настоящего!

Наличие трубопровода и его стабильная работа в настоящий момент не отменяют высоких технологических требований к самой трубе и к промышленности, трубу выпускающей. Работа с нефтью, нефтяными остатками, разными отложениями требует не просто изменения качественных характеристик трубы, но и изменения самой трубы.

Как бороться с парафином, который выделяется в трубе? Южные промыслы – Мангышлак и иже с ним – имели трубно-термическую систему, где через каждые 100 км стояли печи, которые нагревали трубу, что делало смесь внутри неё транспортабельной. Чего только не было в этой нефти?! Промысловики Приволжья и Прикамья страдали от выделения большого количества парафина, при транспортировке которого забивались скважины и ответвления. Требования были не только к качеству самой трубы и металла, из которого она изготовлена, а к трубе как к аппарату. Для избегания выделения парафина мы



предложили покрывать внутреннюю поверхность трубы стеклом, что спасало от закупорки скважин парафином.

– Стеклоанное покрытие было устойчиво для истирания? Там же высокая абразивность. Как часто нужно было его менять, как долго оно служило?

– Вы знаете, я, например, за всю свою практику остро этих проблем при добыче нефти не ощущал, а вот в процессе бурения, когда мы работаем с песчаной смесью, всё летит: и насосы, и бурильные трубы, и абразивные трубы. Когда запустили Нижнекамский нефтехимический завод, мы начали выпускать металлические трубы с внутренним полиэтиленовым покрытием, сделанным из нефтяных продуктов.

– Полиэтиленовые трубы эффективнее стеклянных?

– Конечно, полиэтилен крепче и долговечнее. Однако, когда я демонстрировал гостям наши достижения и лупил молотком по стеклянным трубам, они не рассыпались.



– Что, с Вашей точки зрения, является главным, если говорить о перспективе?

– Обязательно нужно искать технологии, которые способствовали бы добыче того, что содержится либо в самой нефти, либо в пластах. Мы стараемся сейчас работать с нашими учёными в этом направлении. Инфраструктура уже есть. Всё есть, пожалуй. Необходимо только придумать, как добрать то, мимо чего ты прошёл.

*Интервью подготовили: Анатолий Замрий, Сергей Черных и Наталья Силкина,
Межотраслевой экспертно-аналитический центр СНГПР*

Ответственный редактор

Сергей Черных

При использовании данного материала обязательна ссылка на источник
[info@sngpr.ru.com](mailto:info@sngpr.ru) www.sngpr.ru.com