

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ПРИКАСПИЙСКАЯ КОММУНА

ПРИКАСПИ КОММУНАСЫ

Орган Гурьевского обкома, горкома КП(б)К и областного Совета депутатов
трудящихся

ВОСКРЕСЕНЬЕ

13

АПРЕЛЯ

1947 г.

№ 74 (4235)

Год издания XV

ЦЕНА 20 коп.

О вторичных методах эксплуатации

При помощи обычных — первичных методов эксплуатации из нефтяных месторождений извлекается примерно 20-40 проц. первоначальных запасов нефти, остальные из них остаются в недрах земли. Оставшиеся запасы нефти, если их рассматривать в масштабе всей нефтяной промышленности Советского Союза, превышают миллиарды тонн. Задача заключается в том, чтобы извлечь оставшуюся в пласте нефть и дать ее стране для нужд народного хозяйства.

Для увеличения отдачи пластами оставшейся в них нефти после первичных методов эксплуатации, существуют вторичные методы эксплуатации. Однако у нас на Эмбе они еще не получили широкого распространения.

В 1942 г. объединением «Казахстаннефть» была спроектирована первая в Советском Союзе установка для вторичных методов эксплуатации по методу заводнения. Объектом для заводнения был выбран второй юрский горизонт основной промышленной площади промысла Доссор. Средняя глубина залегания горизонта находится на 85-120 метрах. Мощность нефтяного горизонта к началу заводнения колебалась от 0,1 до 1,5 тонны нефти в сутки.

Установка по заводнению начала работать 28 августа 1943 г. Вода первоначально закачивалась в 6 инжекционных скважин. В участок заводнения входило 16 эксплуатационных скважин с суммарной добычей до закачки 11,5 тонн в сутки. Уже в сентябре 1943 г. по многим эксплуатационным скважинам дебит возрос, а скважина № 92 увеличила добычу в три раза. К концу года добыча по участку заводнения достигла 18,7 тонн в сутки. До конца 1943 г. по участку заводнения дополнительно добыто 628 тонн нефти. С целью усиления фронта закачиваемой воды в мае 1944 г. добавочно в первую очередь заводнения включены 4 инжекционные скважины. В результате

среднесуточная добыча по эксплуатационным скважинам возросла до 27,5 тонны нефти, что составляет увеличение на 230 проц. В мае 1945 г. на Доссоре была пущена вторая очередь заводнения, с расчетом охвата южной части второго юрского горизонта.

С начала пуска участка заводнения до 1 января 1947 г., вторичные методы эксплуатации дали по Доссору 9.149 тонн дополнительной нефти. Одновременно с проектированием установки по заводнению на Доссоре, были начаты работы по выбору объекта для заводнения на промысле Макат. Таким объектом на Макате оказался первый юрский горизонт Северного Маката. Глубина залегания кровли нефтяного пласта колеблется в пределах 100-160 метров. Мощность продуктивной свиты первого горизонта достигает 40-50 метров. В этой толще имеется ряд нефтяных пластов, разделенных между собой глинистыми прослоями. Дебиты скважин первого юрского горизонта колеблются в пределах от 0,2 до 1,5 тонны нефти в сутки.

Пуск установки по заводнению на Макате состоялся 10 августа 1944 г. Первая очередь заводнения на Макате состояла из 10 инжекционных и 24 эксплуатационных скважин. Начальный суммарный суточный дебит эксплуатационных скважин перед заводнением составлял 10,4 тонны нефти. В конце сентября 1944 г. результаты заводнения начали проявляться в ряде эксплуатационных скважин. По пяти скважинам среднесуточная добыча с 0,52 тонны возросла до 4,2 тонны или в 8 раз. До конца 1944 г. по участку заводнения было получено 1272 тонны дополнительной нефти.

В целях расширения вторичных методов эксплуатации на Макате, в мае 1945 г. была пущена в работу вторая очередь по заводнению, с охватом 16 инжекционных и 36 эксплуатационных скважин. Таким образом, всего под влиянием инжекции на Макате должно находиться 60 скважин.

До 1 января 1947 г. вторичные методы эксплуатации на Макате дали 7.767 тонн дополнительной нефти.

В настоящее время ведутся работы по проектированию 3 и 4 очередей заводнения первого горизонта. Имеется распоряжение министра о том, чтобы в ближайшее время заводнением охватить весь первый горизонт Маката.

В результате вторичных методов эксплуатации с начала их применения на промыслах Доссор и Макат дополнительно добыто 16.916 тонн нефти.

Низкая эффективность работы скважин вторых очередей на Макате и Доссоре объясняется тем, что к составлению проектов заводнения второй очереди подошли без глубокого анализа работы участков заводнения первой очереди. Практика показала, что в тех случаях, когда имеется пятискважинную сетку заводнения с отношением инжекционных и эксплуатационных скважин 1:1, результаты получаются хорошие. Лучшие результаты получены по тем скважинам, которые имеют 4-5 стороннее воздействие. При проектировании вторых очередей заводнения эти основные моменты были не учтены.

В погоне за малыми потерями нефти по инжекционным скважинам изменили сетку заводнения. Соотношение инжекционных и эксплуатационных скважин составило 1:3. В итоге получается, что при проектировании экономятся отдельные десятки тонн, а недополучаем десятки тонн.

Первоначально малодобитные инжекционные скважины имеют слабое поглощение, а затем многие из них совершенно перестают поглощать закачиваемую воду. Так например, на Макате в течение 1946 г. перестали поглощать 10 инжекционных скважин, а в Доссоре многие инжекционные скважины имеют поглощение до 10 кубических метров в сутки.

Выход из работы части инжекционных скважин еще более нарушает выбранную сетку заводнения, и как следствие эффективность флуидинга понижается.

Следует отметить, что промысла Макат и Доссор слабо анализируют результаты ра-

боты вторичных методов эксплуатации.

Пока трудно предсказать масштабы применения вторичных методов эксплуатации в объединении «Казахстаннефть» в будущем однако на сегодня имеется пять объектов, где вторичные методы разработки обещают дать хорошие результаты.

Первоочередными из них являются промысел Сагиз, третий аптский горизонт второго участка. Означенный горизонт залегает на глубине 220-250 метров. Мощность горизонта находится в пределах 5-10 метров. В настоящее время скважины имеют дебиты 0,3-1,2 тонны нефти в сутки. Первоначально пласт имел двойной режим — режим растворенного газа и напор краевых вод. На сегодня газовая энергия истощилась, а напор краевых вод слабый. Уровни в скважинах упали. Для увеличения скорости продвижения контурных вод и увеличения участкового давления необходимо начать закачку в пласт воды.

Вторым первоочередным объектом может служить аптский горизонт старого восточного участка промысла Пскине. Горизонт залегает на глубине 150—200 метров. Мощность горизонта 10-25 метров. Текущие дебиты скважин составляют от 0,1 до 0,5 тонны нефти в сутки. Первоначально скважины имели большие дебиты нефти. Многие скважины в начальной стадии фонтанировали. В настоящее время пластовая энергия истощилась и уровни в скважинах держатся в пределах эксплуатационных интервалов.

Для увеличения пластового давления и вытеснения оставшейся в пласте нефти, необходимо на Пскине применить метод флуидинга.

Кроме перечисленных первоочередных объектов под вторичные методы эксплуатации можно рекомендовать третий горизонт 185 участка промысла Доссор, седьмой и восьмой горизонт промысла Кулаары, некоторые горизонты опущенного поля промысла Байчунас.

П. ЛУМЧЕР

старший геолог объединения «Казахстаннефть».