С.Сейфуллиннің 120 жылдығына арналған **«Сейфуллин оқулары–10: Мемлекеттің индустриалды–инновациялық саясатын құрудағы бәсекеге қабілетті кадрларды дайындау келешегі мен ғылымның рөлі»** атты Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения–10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны»,** посвященная 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина**.** – 2014. – Т.I, ч.2. – С.212-203

ПОВЫШЕНИЕ НЕФТЕОТДАЧИ НА РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ С ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТЬЮ

Омаров Д.Б.

Существенное увеличение масштабов добычи нефти и ввод в разработку месторождений со сложными геолого-физическими условиями, а следовательно решается важная проблема как увеличить полноту извлечения нефти из недр.

Запасы высоковязких нефтей гораздо больше запасов традиционной мало- и средне вязкой нефти. Как известно более активная деятельность в разработке месторождений тяжелых нефтей и природных битумов в Канаде, США, России, Венесуэле [1]. Увеличение коэффициента нефтеотдачи пласта с запасами до 0,6-0,7 приравнивают к открытию новых крупных месторождений. Увеличение отношения объема добываемой нефти к ее остаточным труднодоступным (или недоступным) для извлечения запасам является очень важной и сложной проблемой. За счет усовершенствования технологии процесса разработки нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеизвлечения (МУН) в мире добывают более 70 0 млн. т нефти в год, где наибольший удельный вес приходится на применение теплового метода воздействия на нефтяные пласты. В последнее время стали уделять огромное внимание повышению нефтеотдачи, так как при разработке нефтяных месторождений известными методами не обеспечивается полное извлечение нефти из недр.

При разработке новых технологий повышения нефтеотдачи необходимо знать физико-химический состав остаточных нефтей разрабатываемых месторождений.

В процессе разработки трудно извлекаемых залежей, вязкость нефти снижают увеличением температуры, этот процесс приводит к увеличению коэффициента подвижности нефти и уменьшению вязкости, а значит и производительность скважин может быть увеличена в десятки раз.

При тепловых методах увеличения нефтеотдачи пластов (ПНП) подогревается коллектор, для снижения вязкости нефти. Кроме того, при подогреве коллектора из нефти при соответствующих условиях испаряются легкие фракции углеводородов и переносятся движущей силой по пласту к забоям добывающих скважин, дополнительно способствуя увеличению извлечения нефти. В двух случаях нефть становится более подвижной, что способствует эффективному движению к добывающим скважинам. В этих процессах кроме добавочного тепла создается движущая сила (давление).

В пределах существующих тепловых методах увеличения нефтеотдачи пластов экономически оправданными считаются технологии:

нагнетание горячей воды или перегретого водяного пара;

внутрипластовое горение [1,2].

При закачки пара в зависимости от состава нефть расширятся, за счет этого появляется энергия для вытеснения пластовых жидкостей, оценка вытеснения нефти паром зависит от следующих факторов: снижение вязкости нефти, эффекта термического расширения, эффекта дистилляции, эффекта увеличения подвижности. [2]

В процессе вытеснения нефти водой в пористой среде на гидропроводность обводненной зоны пласта влияют два фактора. При замещении в пласте вязкой нефти менее вязкой водой увеличивается гидропроводность обводненной зоны пласта, что является определяющим фактором в процессе эксплуатации залежи и, как следствие этого, постепенно увеличивается и дебит скважин по жидкости и общий отбор жидкости из пласта при постоянном перепаде давления между нагнетательными и добывающими скважинами.

Факторы, которые определяют рост объема добычи нефти за счет термических методов, это:

- ресурсы высоковязкой нефти;
- воздействие на залежи нефти высокоэффективных технологий;
- наличие теплоэнергетического, внутрискважинного и устьевого оборудования;
- возможность эффективного контроля за процессом регулирования.

Развитие термического метода добычи нефти связано с решением сложных научно-технических проблем. Среди которых особое место занимают вопросы изучения механизма нефтеотдачи пластов с различными геолого-физическим условиями, возможность эффективного использования особенностей строения конкретного объекта, а также совместное применение тепловых и других методов повышения нефтеотдачи пластов, которые способствуют усовершенствованию технологического процесса до коэффициента нефтеодачи 50-60%.

Список литературы

1. Абызбаев И.И., Сартланов Ш.Ш., Лозин Е.В. Разработка залежей с трудно извлекаемыми запасами нефти Башкортастана.-Уфа:Баш. Изд-во «Кітап» 1994.-180с.

2. Байбаков Н.К., Грушев А.Р. Тепловые методы разработки нефтяных месторождений. М.: Недра, 1988.