

Анализ современных технологий в области разработки месторождений



Даниелян Арутюн Джоникович

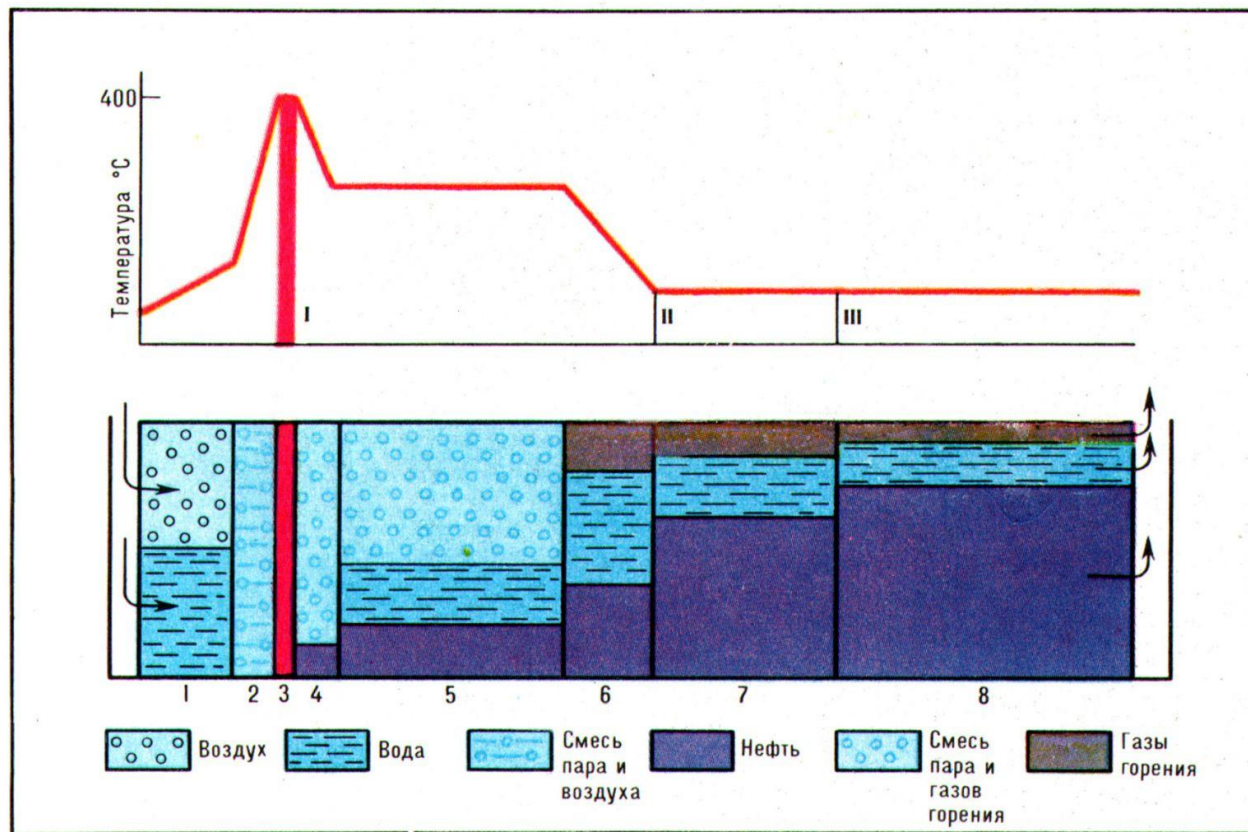
Разработка и внедрение новой технологии разработки высоковязких нефтей и природных битумов - проблема довольно узкая и, наверное, эта технология последние 10 лет развивается интенсивно, а в России она применяется уже более 5 лет и может оказаться так, что в ближайшие 20-25 лет она будет одной из основных технологий разработки основных объемов добычи нефти в России. Сегодня Россия добывает примерно 1\2 миллиарда тонн - это примерно 10% общей добычи в мире. Сегодня запасы у нас катастрофически уменьшаются и увеличиваются запасы высоковязких нефтей и природных битумов. Кроме того, у нас огромные запасы разных нетрадиционных углеводородов, таких как сланцевая нефть, так называемая "недозрелая нефть" в том числе и матричная нефть, т.е. существует масса видов нефти, которая сегодня не разрабатывается. В основном они залегают в так называемых слабопроницаемых коллекторах.



Методы разработки высоковязких месторождений



Сегодня используют такие особенные методы как методы с катализаторами это фактически подземное облагораживание или подземная частичная нефтепереработка прямо в пласте. Добыча таким методом тоже существует и развивается и, конечно, они найдут свое применение.



Процесс внутрипластового горения - это способ добычи нефти, при котором используется энергия полученная сжиганием нефти в пласте при закачке воздуха.

Разновидности внутрипластового горения

сухое

350-800 °С

влажное

сверхвлажное

200-300 °С

При влажном горении происходит более эффективное использование тепла, поэтому увеличение водовоздушного отношения позволяет:

- увеличить скорость продвижения по пласту тепловой волны;
- снизить расход воздуха на выжигание пласта и на добычу нефти;
- уменьшить концентрацию сгорающего в процессе химических реакций топлива.

Механизм заключается в том, что в вертикальную нагнетательную скважину поступает водовоздушная смесь, начинается окислительный процесс и температура повышается.

В результате чего вода испаряется и переходит в пар, образуется нефтяной вал, который вытесняет нефть и образующиеся газы в добывающей вертикальной скважине.



Трудноизвлекаемая нефть в России. Запасы сверхвязкой нефти и природных битумов в России составляют 55 млрд. тонн. Извлекаемые запасы высоковязкой нефти (более 30 мПа*с) на начало 2013 года в целом по Российской Федерации составляют по категории АВС1 –1980,291 млн.тонн или 10,99%, в том числе на месторождениях:

- в Северо–Западном федеральном округе – 436,037 млн.тонн (2,42%);
- в Южном– 7,708 млн.тонн (0,04%);
- в Северо–Кавказском – 1,948 млн.тонн (0,01%);
- в Приволжском – 844,297 млн.тонн (4,68%);
- в Уральском – 651,590 млн.тонн (3,62%);
- в Сибирском – 3,544 млн.тонн (0,02%);
- в Дальневосточном – 7,487 млн.т (0,04%);
- на шельфе Российской Федерации – 27,680 млн.тонн (0,15%).

Следует отметить, что в 2012 году разведанные извлекаемые запасы высоковязкой нефти в целом по Российской Федерации увеличились на 58,053 млн.тонн или 3,02 процента. К категории сверхвязких нефтей в России принято относить нефть вязкостью в пластовых условиях более 200 мПа*с. Для целей налогообложения нефть с вязкостью выше 200 мПа*с относится к категории сверхвязкой, которая представляет собой нечто среднее между тяжелыми высоковязкими нефтями и природными битумами.

Месторождение сверхвязкой нефти и природных битумов в России сосредоточены, главным образом, в Волго–Уральской (Татарстан, Удмуртия, Башкортостан, Самарская область и Пермский край), Восточно–Сибирской (Тунгусский бассейн) и Тимано–Печорской нефтегазоносных провинциях.

Спасибо за просмотр

