

УДК 622.276.1/.4

## **ОБОСНОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СКВАЖИН ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ОХВАТА ПЛАСТА ЗА СЧЕТ ВОВЛЕЧЕНИЯ В РАЗРАБОТКУ СЛАБОДРЕНИРУЕМЫХ ЗАПАСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**А.Р. Салихова**

(АО «РН-Няганьнефтегаз»)

В работе предложено использовать характеристики вытеснения для расчета остаточных извлекаемых запасов (ОИЗ) по каждой добывающей скважине, а также по элементам заводнения (ЗЗ) на определенный момент времени. При этом принимается, что данная величина ОИЗ не является истинной величиной запасов, приходящихся на скважину, но является характеристикой эффективности процесса выработки пласта на данный момент времени. Так, определяя текущий темп отбора от ОИЗ поскважинно и сравнивая его с темпом отбора от ОИЗ по залежи в целом, можно составить рейтинг скважин с потенциалом увеличения отборов (кандидаты под оптимизацию притока) и с завышенным отбором (кандидаты под ограничение дебита жидкости). Аналогично для элементов заводнения, каждый из которых имеет одну нагнетательную скважину и реагирующие добывающие, выполняется расчет ОИЗ, приходящихся на элемент, и режимы нагнетательных скважин регулируются пропорционально величине ОИЗ. Стоит отметить, что обводненность добываемой жидкости непосредственно влияет на рассчитываемые ОИЗ по скважинам: т.е. при росте обводненности они уменьшаются. Следовательно, режим работы скважин должен регулироваться в соответствии с пересчитанными ОИЗ.

По результатам многочисленных расчетов на гидродинамической модели подтверждено, что перераспределение закачки относительно ОИЗ, т.е. выравнивание темпов отборов поскважинно и темпов закачки поэлементно относительно темпов по залежи, ведет к увеличению добычи нефти при снижении обводненности.

Опытно-промышленные работы были проведены на участке Юг-2 объекта ВК<sub>1-3</sub> Каменного лицензионного участка с мая по ноябрь 2019 г. Была проведена смена режимов работы 40 нагнетательных скважин пропорционально ОИЗ в элементе заводнения, т.е. по элементам, на которые приходилась большая часть ОИЗ, приемистость нагнетательных скважин была увеличена, с меньшими ОИЗ – уменьшена. Результатом работы стали снижение темпа роста обводненности по участку и оптимизация дебита жидкости семи скважин. Итоговый эффект мероприятия составил около 8 тыс. т по 60 скважинам базового фонда (включая оптимизации).

---