



## ОРД НЕФТИ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БС: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**ИВАНОВСКИЙ Владимир Николаевич**

Заведующий кафедрой машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности, профессор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, д.т.н.

**У**худшение условий нефтедобычи обуславливает активное развитие технологий ОРЗ и постепенное увеличение количества скважин, эксплуатируемых этим способом. При этом скважины, вскрывающие несколько пластов, остаются дорогостоящими с точки зрения как строительства, так и эксплуатации.

**Внедрение систем ОРЗ требует точных рекомендаций геологов и разработчиков месторождений углеводородов по параметрам и перспективам каждого из вскрываемых пластов.**

По предварительным данным, добыча нефти в России в 2011 году составила 515–518 млн т. Несмотря на проблемы разработки новых запасов, все крупные нефтяные компании заявляют о стратегических планах по увеличению объемов нефтедобычи на обозримую перспективу.

Более 50% скважин добывающего фонда сегодня эксплуатируется с помощью УЭЦН, на этот способ добычи приходится более 75% добываемой нефти (рис. 1). Вместе с тем «легкая нефть» сегодня составляет лишь 29% российских запасов нефти, высоковязкая нефть — 37% запасов; подгазовые области — 9%; малопроницаемые пласты — 11%. Такая структура запасов определяет необходимость изменения сложившейся структуры добычи, в частности активное внедрение винтовых насосов и развитие ОРЭ скважин.

В 2010 году в России насчитывалось 155 тыс. нефтяных скважин, из них в простое находилось около 25 тыс. — более 15% фонда. Одним из самых важных направлений работы с этими скважинами будет выступать их перевод на ОРЭ.

### ТЕХНОЛОГИИ И ВАРИАНТЫ ОРЭ

К основным технологиям ОРЭ двух пластов одной скважиной относятся: фонтан — фонтан; фонтан — УЭЦН; фонтан — ГПНУ; фонтан — УСШН; УЭЦН — УЭЦН; УЭЦН — УЭВН; УЭЦН — ГПНУ; УЭЦН — УСШН; УСШН — УСШН. ОРЭ может осуществляться по двум, трем и т.д. пластам. ОРЗид применяется в двух основных вариантах: добыча «наверх» — закачка «сверху»; добыча — закачка с внутрискважинной сепарацией пластового флюида.

Среди основных причин перехода к технологии ОРЭ при вскрытии нескольких продуктивных пластов можно назвать:

- недостаточная продуктивность планируемого к разработке пласта;
- различные параметры вскрытых пластов (обводненность продукции, пластовое давление, ФЕС, свойства пластового флюида), исключающие возможность их эксплуатации одним видом оборудования;

- применение технологии бурения горизонтальных скважин и/или дополнительных БС, в результате чего вскрываются разные по характеристикам пласты и пропластки;
- технико-экономические показатели, определяющие возможность применения технологии ОРЭ. Технология ОРЭ может применяться как на одноствольных, так и на многоствольных скважинах (рис. 1).

**Рис. 1. Примеры вариантов ОРЭ на одноствольных и многоствольных скважинах**

