

ПТОС-технология: физика процесса, опыт применения, принципы моделирования

*М.А. Антитин, М.П. Ожгихина
(ЗАО «ТНП»)*

Совершенствование технологий добычи высоковязких нефтей приобретает все большую актуальность вследствие роста доли вязких нефтей в структуре текущих запасов и более активной разработки залежей легкой нефти.

Для разработки залежей высоковязких нефтей применяются различные методы. Условно их можно разделить на три, не равноценные по объему внедрения, группы: 1) карьерный и шахтный способы разработки; 2) «холодные» способы добычи; 3) тепловые методы добычи. Последние можно объединить в три группы: 1) внутрипластовое горение; 2) паротепловые обработки призабойных зон; 3) закачка в пласт теплоносителей (пара или горячей воды).

Наиболее широко используемыми являются паротепловые обработки призабойных зон скважин (ПТОС).

Циклическое воздействие на пласт паром – эффективный метод добычи высоковязких нефтей. Главным результатом воздействия является увеличение температуры нефти и снижение ее вязкости. После воздействия обработанная скважина в течение некоторого периода работает с повышенным дебитом нефти, впоследствии уменьшающимся до первоначального.

В работе обсуждаются физические процессы, сопровождающие технологию ПТОС, опыт применения, принципы моделирования, приводится технико-экономическая оценка технологии ПТОС на основе гидродинамического моделирования в условиях одного из месторождений Самарской области.