

СНИЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ ПРИ МНОГОСТАДИЙНОМ ГИДРАВЛИЧЕСКОМ РАЗРЫВЕ ПЛАСТА (МГРП)

ВОЙТЕХИН О.Л. (*аспирант*)

*Научный руководитель – Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. При стимуляции отечественных трудноизвлекаемых запасов нефти (ТриЗ) методом многостадийного гидравлического разрыва пласта (МГРП), по ряду объектов получена высокообводненная продукция (до 90%). Для повышения экономической эффективности процесса освоения ТриЗ необходимо определить источник поступления воды, а также геолого-технологические факторы, влияющие на обводненность добываемой продукции.

Цель работы – повышение рентабельности разработки отечественных ТриЗ путем снижения производственных рисков при МГРП в части получения высокообводненной продукции.

Анализ полученных результатов. Согласно химическому анализу добываемой продукции наиболее вероятной причиной поступления воды является эпизодический прорыв трещин МГРП в нижерасположенные нецелевые продуктивные отложения IV п. петриковского горизонта. При этом осложняющим фактором является неравномерная вертикальная удаленность объекта освоения от водоносных горизонтов, а также асимметрия создаваемых трещин гидроразрыва, обусловленная особенностями проводки скважины и латеральной неоднородностью фильтрационных и упруго-прочностных свойств пород, слагающих разрез.

Анализ статистических данных, а также компьютерное моделирование операций МГРП с их учетом, позволили разработать ряд технологических приемов по снижению вероятности прорыва в нецелевые водонасыщенные формации [1]. Так, с учетом конкретных геолого-технических условий выработаны критерии подбора количества и местоположения одновременно обрабатываемых интервалов перфорации, а также оптимизированы дизайны МГРП в части расходных, объемных и массовых параметров.

Заключение. Основной задачей проводимого исследования является оптимизация подходов к освоению отечественных ТриЗ путем определения влияния геолого-технических условий и технологических параметров операции МГРП на риск прорыва техногенных трещин в нецелевые водоносные горизонты.

Литература

1. Войтехин, О.Л. Технологические подходы к оптимизации темпа разработки трудноизвлекаемых запасов нефтяного месторождения / О.Д.Войтехин, А.Б.Невзорова.- Вестник ГГТУ им. П.О.Сухого, 2023. № 3. С. 6779.