

**0.1. Фокеева Н.О., Башмаков Р.А. Распределение дебита и давления в скважине с ГРП при переходных режимах работы**

В наши дни в разработку привлекаются месторождения с низкопроницаемыми и неоднородными коллекторами, а также старые месторождения с трудноизвлекаемыми запасами. Метод гидравлического разрыва пласта (ГРП) является одним из самых популярных методов увеличения нефтеотдачи.

Большое количество результатов накопила теория ГРП за более 70 лет применения. Так, например, в работе [1] описание распределения давления в трещине сведено к одному интегродифференциальному уравнению и изучены вопросы об эволюции давления в окрестности трещины ГРП и динамике распределение давления в скважине и вертикальной трещине при поддержании постоянного расхода и постоянного давления на скважине. В случае низкопроницаемых пластов, жидкость в основном растекается по трещине, и из трещины перетекает в пласт.

Данный доклад посвящен переходному режиму работы скважины: случай изменения давления на скважине и случай изменения дебита скважины. Формулы, выведенные в работе, позволяют описывать связь между расходом жидкости на скважине и эволюцией давления в трещине и скважине при скачкообразных (ступенчатых) изменениях давления на скважине или скачкообразных изменениях расхода. Полученные в работе решения были изучены с точки зрения практики [2]. Изменение дебита и давления в течение года работы скважины – именно такие промысловые данные были предоставлены авторам. На основе известного дебита было отстроено давление и проанализировано в сравнении с известным промысловым. Динамика изменения кривых давлений рассчитанного и промыслового схожа, значения лежат в одном диапазоне, что приводит к выводу о применимости решений и подхода. Также результаты позволяют оценить проводимость трещины ГРП.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (грант № 21-11-00207).*

*Научный руководитель – д.ф.-м.н., проф. Шагапов В.Ш.*

**Список литературы**

- [1] Нагаева З. М., Шагапов В. Ш. Об упругом режиме фильтрации в трещине, расположенной в нефтяном или газовом пласте // Прикладная математика и механика. 2017. Т. 81. № 3. С. 319–329.
- [2] Башмаков Р. А., Фокеева Н. О., Шагапов В. Ш. Особенности фильтрации флюидов в коллекторах, подверженных гидроразрыву пласта, при переходных режимах работы скважины // Прикладная механика и техническая физика. 2022. Т. 63. № 3. С. 117–127.