

## **ОЦЕНКА ГЕОМЕТРИИ ТРЕЩИНЫ АВТО-ГРП ПРИ РОСТЕ В ВЫСОТУ**

**Д. В. Иващенко**

**Научный руководитель – к.т.н., доцент ВШТМиМФ С. А. Калинин**

*СПбПУ Петра Великого, Санкт-Петербург*

Моделирование трещины автоГРП связано с большими вычислительными трудностями из-за необходимости решать связанную задачу теории пороупругости в трёхмерной области. На вычислительные затраты влияют еще и различные эффекты, закладываемые в модель. Одним из таких эффектов, который часто игнорируется, является возникновение обратных напряжений (бэкстресса), вызванное повышением порового давления около трещины автоГРП из-за закачки жидкости в пласт.

На данный момент существуют работы, в которых приводятся различные подходы к учету влияния обратных напряжений на развитие трещины в пласте. Однако не все работы учитывают такие факторы, как слоистая структура пласта, история работы скважины, влияние соседних скважин на распределение давления в пласте и т.д.

Целью работы является исследование возможности прорыва трещины автоГРП в вышележащие слои, с учетом пороупругого эффекта и слоистой структуры пласта. Она разделена на несколько подзадач: решение задачи фильтрации жидкости в пласт; определение обратных напряжений, вызванных изменением поля давлений в пласте; решение задачи линейной теории упругости о раскрытии трещины, в которой влияние обратных напряжений снесено на стенку трещины.

В конечном счете, подходы, приведенные в имеющихся на данный момент научных статьях и исследованиях, и результаты решения отдельных подзадач используются для решения комплексной задачи, учитывающей как сложную структуру пласта, так и историю работы скважины.