

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Фокеевой Нины Олеговны
«Фильтрация в трещине гидроразрыва пласта
при различных режимах работы скважины»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по научной специальности
1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы

Добыча полезных ископаемых – задача чрезвычайно трудная как в практической, так и в теоретической части. Для отечественной добывающей промышленности чрезвычайно важно удешевлять добычу нефти и газа и увеличивать дебит скважины. Хорошо для этих целей подходит метод гидроразрыва пласта (ГРП). Центральной проблемой ГРП является образование трещин, у которых сложно спрогнозировать геометрические и фильтрационные параметры, которые влияют на корректность оценки целесообразности использования данного метода в реальных условиях. Следовательно, актуальной задачей является исследование образования и распространения трещин при ГРП.

В диссертационной работе Фокеевой Н.О. рассмотрена задача о распределении давления в вертикальной трещине ГРП, закрепленной пропантом, с учетом перетока жидкости между трещиной и пластом. При проведении диссертационных исследований была получена новая формула для определения проводимости трещины ГРП, которая полезная при проведении не только научных (лабораторных) расчетов, но и для инженерных (полевых) исследований. Фокеевой Н.О. решается пять задач нестационарной фильтрации актуальных как и теоретически, так и практически, по той причине, что гидроразрыв пласта является рутинной, но очень важной операцией, позволяющей увеличить извлечение углеводородов из продуктивных пластов.

Рассматриваемая математическая модель приведена в виде интегро-дифференциального уравнения. Первая и вторая задача посвящены получению аналитического решения для определения дебита скважины и давления в трещине на основе изменения забойного давления. В третьей и четвертой задаче при известном изменении дебита скважины выводятся решения для давления на забое скважины и в трещине ГРП. Проведено сопоставление результатов с промысловыми данными трех скважин, относящихся к разным месторождениям. Пятая задача является обратной, посвящена определению характеристик трещины ГРП, а точнее ее проводимости.

Диссертация является законченным научным исследованием, выполнена автором на хорошем научном уровне. Результаты, полученные в работе, представляют научный и практический интерес. Автореферат соответствует установленным требованиям. Хочется особо отметить, что Фокеева Н.О. многократно апробировала свою работу, что в последнее время



