

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

Хисамова Артура Альвиновича

на тему «**Аналитическое исследование нестационарной фильтрации жидкости в система пласт-трещина гидроразрыва**», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

Актуальность проблемы изучения закономерностей нестационарной фильтрации жидкости и газа в пористой среде коллектора не вызывает сомнения. Эта проблема представляется особенно важной сегодня в связи с широким массовым использованием в промышленной практике сложных способов вскрытия пласта на основе гидроразрыва (ГРП). Это касается уже ставшими привычными операций ГРП в вертикальных и наклонно-направленных скважинах. Но наиболее значим на наш взгляд прогресс в решении данной задачи применительно к горизонтальным стволам.

Получены аналитические решения задач нестационарной фильтрации в системе пласт-трещина гидроразрыва в общей постановке с учетом фильтрации в пласте и упругоэластичности трещины. Установлено, что при наличии трещины качественно и количественно изменяются зависимости давления, скорости фильтрации и дебита от фильтрационных характеристик системы пласт-трещина ГРП.

К настоящему времени известны ряд теоретических решений, описывающих процесс нестационарной фильтрации трещине и вмещающем коллекторе. Но до сих пор задача еще не ставилась в столь полной и приближенной к реальному объекту постановке. Автору удалось получить аналитическое описание параметров фильтрации (давления в полости трещине и по высоте и простиранию коллектора, скорости фильтра-

ции, а также характеристик режима работы скважины (дебита жидкости и давления на забое скважины) изучаемых процессов с учетом влияние геометрии трещины и фильтрационно-емкостных свойств, в том числе при существенном влиянии скин-зоны полости трещины и пласта.

С прикладной точки зрения, полученные автором результаты, несомненно будут полезны как для понимания основных закономерностей формирования полей фильтрационных параметров в дренируемом скважиной коллекторе, так и для оценки результативности геофизических и гидродинамических исследований скважин.

В заключение следует отметить, что представленная работа выполнена на высоком профессиональном уровне, имеет большую практическую значимость, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9.

Гуляев Данила Николаевич, кандидат технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика, доцент.

Дата составления отзыва 29.08.2023

Подпись 

Подпись Д.Н. Гуляева заверяю, Генеральный директор ООО «Поликод»

Г.В. Васильев

Почтовый адрес: 420074, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 52

Телефон: +7-843-203-0343

Эл.почта: info@polykod.com

Общество с ограниченной ответственностью «Поликод»

должность в организации: заместитель руководителя отдела гидродинамических исследований скважин

