

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук  
Кашапова Дениса Вагизовича «Совершенствование методов гидравлического разрыва  
пластов баженовской свиты Западной Сибири»

В настоящее время в Российской Федерации приобрела особенную актуальность проблема добычи трудноизвлекаемых запасов нефти, залегающих в продуктивных пластах низкой и ультранизкой проницаемости. К числу таких геологических формаций относятся значительные запасы нефти в регионально протяженной баженовской свите Западной Сибири. Одним из факторов, чрезвычайно осложняющих разработку баженовской свиты является ее малая нефтенасыщенная толщина, что вынуждает использовать нетрадиционные методы добычи баженовской нефти. Единственно приемлемым способом разработки баженовской свиты является сочетание технологии горизонтального бурения с технологией многостадийного гидравлического разрыва пластов. Данная технология является апробированной в широком масштабе и даже приобрела рутинный характер ввиду ее повсеместного распространения. Но широкое внедрение этого технологического комплекса несколько сдерживается отсутствием экспериментальных натурных исследований по моделированию зарождения и распространения сети трещин в результате проведения многостадийного гидроразрыва в условиях баженовской свиты. Поэтому любая научная работа, посвященная изучению и моделированию гидроразрыва в баженовской свите несомненно является чрезвычайно актуальной и своевременной.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Кашапова Д.В. посвящена исследованиям в области многостадийного гидравлического разрыва в баженовской свите и представляет в этой связи большой интерес как одно из долгожданных и многообещающих исследований по разработке трудноизвлекаемых запасов нефти в России. Заслуживают внимания результаты исследований автора по моделированию создания сети трещин, которые однозначно определяют зависимость распространенности сети трещин (SRV) от вязкости закачиваемого агента. Автором также были проведены исследования по определению зависимости SRV от производительности закачиваемого агента и при этом получен интересный результат увеличения вертикальной распространенности системы трещин и уменьшение ее объемной распространенности.

В результате проведенных исследований автором был разработан проект многостадийного гидроразрыва в баженовской свите, проведение которого позволило получить прирост начального дебита скважины по сравнению с традиционными скважинами.

Заслуживают внимания также исследования автора, позволившие рассчитать течение двухфазной жидкости с проппантом и получить интересные результаты, позволяющие свести к минимуму оседание проппанта в горизонтальном стволе скважины. Следует также отметить исследования автора по определению модуля Юнга пород баженовской свиты, которые в дальнейшем были подтверждены результатами лабораторных исследований ядерного материала.

Объем и количество проведенных автором исследований в диссертационной работе впечатляет и выводы по диссертации подтверждают это. Следует также отметить очень высокий уровень методов и средств, использованных при проведении исследований. Диссертация представляет большой интерес для инженеров нефтегазового направления, особенно специалистов, занимающихся разработкой месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, и должна быть представлена для защиты на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н., профессор,  
зав.кафедрой «Нефтегазовое дело» ДГТУ



Подпись

**ЗАВЕРЯЮ**

Нач. ОК ДГТУ

" 12 " 01

2023 г.

Р.М. Алиев

Алиев Расул Магомедович  
д.т.н., 05.14.08 - "Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе"  
Заведующий кафедрой «Нефтегазовое дело»  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный технический университет»  
Адрес: Республика Дагестан, г. Махачкала, просп. Имама Шамиля, д. 70  
Раб. тел.: +7 (8722) 62–37–61  
e-mail: dstu@dstu.ru

Я, Алиев Расул Магомедович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.