

## **ОТЗЫВ**

**научного руководителя на диссертационную работу  
Джатыкова Темирлана Ермековича на тему  
«Разработка комплексной методологии проектирования, выполнения и  
анализа гидроразрыва пласта»,  
представленную на соискание ученой степени PhD  
по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело»**

Диссертационная работа Джатыкова Темирлана Ермековича посвящена разработке интегрированной комплексной методологии проектирования и выполнения проппантового гидроразрыва пласта на нефтяных и газовых месторождениях с учетом состава геологии пласта, жидкости ГРП, закачиваемого проппанта, тестовых и диагностических закачек, а также метода закачки основной проппантной массы для достижения повышения продуктивности скважин. Результаты исследований позволяют оптимизировать дизайн ГРП для различных технико-геологических условий.

На сегодняшний день научным и инженерным сообществом произведено множество исследований, касающихся дизайна ГРП. Разработаны большое количество методов диагностики, моделирования, планирования и закачки ГРП. Несмотря на большое количество имеющихся методов, все же существуют большое количество ограничений, в частности, выделяются следующие проблемы:

- для создания геолого-геомеханической модели требуется использование большого объема данных, а именно данных по специальным керновым исследованиям на определение механических свойств горных пород, создание регрессионных формул для выведения непрерывных данных геомеханических свойств по стволу скважины, что требует значительных ресурсов;

- при выборе жидкости ГРП зачастую трудность заключается в оптимальном подборе компонентного состава, соответствующих концентраций, методах лабораторных исследований;

- при выборе проппанта, существует значительная проблема, связанная с выносом проппанта после ГРП, что приводит к проблемам при эксплуатации скважины;

- при анализе диагностических закачек ГРП используемая при анализе G-функция не анализируется с привязкой к литологии;

- имеющаяся на сегодняшний день методология планирования графика закачки недостаточно подходит для низкопроницаемых карбонатных пластов, при аномально высоких горных и пластовых давлений;

- существующие методы прогнозирования потенциального прироста дебита после ГРП имеют ограничения из-за множества допущений, ограниченность по литологии, точность методов относительна, требуется большое количество входных данных.

Поэтому создание интегрированной методологии проектирования и выполнения пропантового ГРП требует дополнительных исследований, путем комплексного подхода и оптимизации выше приводящихся факторов, влияющих на общую технологию ГРП и конечную добычу.

Диссертация включает серьезные теоретические, экспериментальные и аналитические исследования, создающие основу научно-обоснованных технических решений по повышению эффективности проводимых пропантовых гидроразрывов пластов на основе экспертной оценки их состояния, создания специальных лабораторных методов и соответствующих результатов таких исследований, анализа симуляционных моделей, геолого-геомеханического моделирования, аналитических и статистических исследований.

Из наиболее существенных результатов исследований необходимо выделить систематизацию различных лабораторных, геофизических, диагностических, аналитических и симуляционных методов в виде интегрированной методологии проектирования ГРП.

Джатыков Т.Е. является теоретически подготовленным специалистом, готовым к самостоятельной научной и практической деятельности в области технологии производства работ по пропантовому гидроразрыву пластов.

Стиль изложения диссертации, порядок оформления и представления результатов исследований характеризуют соискателя как достаточно сформировавшегося ученого, способного ставить и решать практические значимые и прикладные задачи. Полученные результаты и выводы выполненной диссертации опубликованы в 8 зарубежных и Республиканский изданиях: 1 статья в журнале, входящей в базу данных Scopus, 3 статьи в изданиях из перечней, утвержденного Комитетом по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан, 4 доклада на международных конференциях. Докторант находился в постоянном контакте и систематически консультировался по выполнению исследований и подготовке публикаций.

В целом диссертационная работа «Разработка комплексной методологии проектирования, выполнения и анализа гидроразрыва пласта» характеризуется научной новизной и практической значимостью полученных результатов и отвечает всем требованиям, предъявляемым докторским диссертациям PhD, а ее автор Джатыков Темирлан Ермекович по своей подготовке заслуживает присуждения ему степени доктора PhD по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело».

Научный консультант  
к. ф.-м. н., ассоциированный профессор  
НОЦ «Математика и кибернетика»  
Satbayev University



Сагиндыков Б.Ж.

ДҰРЫС  
Қызметкерлермен  
жұмыс бөлімі  
МАМАНЫ  
Күні «    » 20    ж.