

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Баёва Михаила Алексеевича** «Обоснование параметров процесса закрепления трещин гидроразрыва угольных пластов при извлечении метана с использованием песков местных месторождений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Актуальность работы обусловлена большим объемом ресурсов метана в угольных бассейнах России, а также незначительной его практической утилизацией при дегазации угольных пластов. Так, только в Кузнецком бассейне ресурсы метана составляют более 13 трлн. куб. метров. Пилотным проектом по промышленному извлечению метана из нетронутых угольных пластов является проект ПАО «Газпром» реализуемый в Кемеровской области. С этой целью в Кузбассе создано структурное подразделение ООО «Газпром добыча Кузнецк» и начата опытно-промышленная эксплуатация Талдинской и Нарыкско-Осташкинской площадей. Однако реализация проекта в настоящее время сдерживается отсутствием достаточно обоснованных научных рекомендаций по технологии гидроразрыва угольных пластов как одного из основных способов повышения интенсивности газоотдачи. При этом особую актуальность приобретают вопросы закрепления трещин гидроразрыва, а именно процессы переноса закрепляющего материала и движения транспортирующей жидкости, обеспечивающие высокую проводимость и проницаемость трещин разрыва.

Наиболее значимыми результатами, полученными диссертантом, обладающими научной новизной, являются следующие:

- разработана методика гидродинамического расчета процесса закрепления трещин гидроразрыва, предусматривающая оценку интенсивности фильтрации транспортирующей жидкости из трещины разрыва и оценку транспортирующей способности (безосадочного режима движения твердого закрепляющего материала в трещине) при горизонтальном и вертикальном расположении трещин гидроразрыва;

- обоснована целесообразность использования местных песков вместо искусственных дорогостоящих пропантов для закрепления трещин гидроразрыва, при этом определены физико-механические свойства песков 22 месторождений Кемеровской области и 7 месторождений других регионов;

- разработана экспериментальная установка, защищенная патентом РФ, и на ее основе проведена оценка проницаемости трещин гидроразрыва с использованием рекомендованных песков местных месторождений.

Практическая ценность работы заключается в разработке «Методических рекомендаций по выбору кварцевых песков для закрепления

трещин гидроразрыва на метаноугольных месторождениях Кузбасса», включающих в себя использование вышеприведенных научных результатов, утвержденных и принятых к применению ООО «Газпром добыча Кузнецк».

Степень обоснованности и достоверности полученных результатов не вызывает сомнений, т.к. использованы современные методы решения гидродинамических задач с применением уравнений математической физики, классические методы постановки и обработки результатов экспериментальных исследований. Дана оценка технико-экономической эффективности разработанных рекомендаций.

После проведения промышленных испытаний считаем обоснованным внедрение полученных результатов на других угольных месторождениях России при проведении гидроразрыва угольных пластов, в том числе при дегазации угольных шахт.

В качестве пожелания дальнейшего развития работы считаем целесообразным дать оценку влияния геомеханического состояния массива горных пород на проницаемость закрепленных трещин гидроразрыва.

Работа соответствует паспорту научной специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.02.2013 г. № 842), а ее автор Баёв Михаил Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Потапов Прокопий Васильевич, к.т.н.,
Заведующий лабораторией борьбы с газодинамическими проявлениями
Акционерного общества «Научный центр ВостНИИ по промышленной
и экологической безопасности в горной отрасли» (АО «НЦ ВостНИИ»)
650002, г. Кемерово, ул. Институтская, 3
Тел. +7 (3842) 51-76-16
E-mail: Potapov1953@list.ru

Я, Потапов Прокопий Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Потапова П.В. заверяю:

Начальник отдела кадров АО «НЦ ВостНИИ»



П.В. Потапов

М.П. Волобуева

25.12.20.