

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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 темы не вызывает сомнений и представляет интерес для специалистов в области добычи метана из нетронутых угольных пластов, дегазационных работ на угольных шахтах с целью повышения безопасности и увеличения производительности добычных работ, а также для специалистов в области промышленной геоэкологии. Работа посвящена исследованию метода гидравлического разрыва угольного пласта, при этом центральный вопрос касается процесса закрепления трещин гидроразрыва экологически чистыми местными песками. Гидравлический разрыв широко применяется для повышения интенсивности выделения метана из угольных пластов. Однако возможности использования местных материалов, значительно удешевляющих стоимость работ, и гидродинамические особенности закрепления ими трещин разрыва не изучены.

Наиболее значимыми научными результатами представленной работы являются следующие.

Получено выражение для определения критической скорости движения гидросмеси в трещине разрыва и установлено, что интенсивность фильтрации транспортирующей жидкости в угольный пласт линейно зависит от коэффициента проницаемости пласта и кубически от раскрытия трещины гидроразрыва, при этом в горизонтальной трещине значение интенсивности фильтрации в 2–8 раз больше, чем в вертикальной и может достигать 90 %. Выявлена линейная взаимосвязь с отрицательным угловым коэффициентом между показателем степени раздавливания и насыпной плотностью песка при определении физических свойств песков месторождений Кемеровской области и ближайших регионов.

Практическая ценность работы заключается в разработке рекомендаций по закреплению трещин гидроразрыва угольных пластов, применение которых, согласно результатам расчета, позволяет увеличить дебит скважин.

Работа выполнена на высоком научном уровне с применением современных гидродинамических методов расчета и методик проведения экспериментов.

В качестве замечаний и пожеланий дальнейшей работы следует отметить следующее.

1. Отсутствует экологическая оценка эффективности предложенного метода закрепления трещин гидроразрыва.

2. Следовало бы учесть влияние геомеханического состояния массива горных пород при построении гидродинамической модели процесса закрепления трещин гидроразрыва.

Однако указанные замечания не снижают общей высокой оценки представленной работы.

Диссертационная работа Баёва Михаила Алексеевича является научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям Положения ВАКа, соответствует паспорту научной специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Исполнительный директор
ООО НПЦ «Сибэкотехника»



В.И. Федяев

654006, Кемеровская область – Кузбасс,
г. Новокузнецк, проезд Производственный, 37Б
Тел. +7 903 942 3640
E-mail: sib_eco@mail.ru

Я, Федяев Владимир Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 15 » января 2021 г.



В.И. Федяев

Подпись Федяева В.И. удостоверяю
ГИП ООО НПЦ «Сибэкотехника»
М.П.



В.П. Мастихина