

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевцова Александра Григорьевича на тему «Геомеханическое обоснование применения многозабойных горизонтальных скважин при добыче метана угольных пластов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Извлечение метана угольных пластов, как на участках угледобычи, так и самостоятельно с использованием газовых промыслов имеет важное значение для комплексного освоения ресурсов полезных ископаемых и безопасного ведения горных работ. При этом угольные пласты, будучи хрупкими и трещиноватыми, чувствительны к действующим в массиве горных пород напряжениям. В этой связи подход к добыче метана угольных пластов, в т.ч. горизонтальными многозабойными скважинами, с позиции геомеханики, является актуальным и обоснованным, а решение поставленных в диссертации задач имеет важное значение для горного дела.

Научная новизна работы заключается в следующем:

– получены теоретические зависимости влияния разгрузки угольного пласта на повышение проницаемости вокруг горизонтальных метаноугольных скважин различной конструкции;

– выполнена оценка изменения проницаемости угольного пласта за счет формирования зон разуплотнения вокруг боковых стволов многозабойных горизонтальных метаноугольных скважин в промысловых условиях;

– экспериментально обосновано влияние конструкции многозабойной горизонтальной метаноугольной скважины на увеличение ее дебита.

Научное значение работы заключается в разработке и обосновании методики выбора конструкций многозабойных горизонтальных метаноугольных скважин для имеющихся горно-геологических условий, направленной на повышение дебита газа за счет комплексного учета конструкции горизонтальной метаноугольной скважины, напряженно-деформированного состояния массива и проницаемости вскрытого скважиной угольного пласта.

Анализ сведений об апробации работы, а также об опубликованных статьях и полученных патентных документов свидетельствует об обширном ознакомлении научного сообщества с диссертационной работой автора. Важным моментом является использование разработанных автором методических рекомендаций по выбору мест заложения и конструкций горизонтальных метаноугольных скважин в производственном процессе предприятия, осуществляющего добычу метана из угольных пластов.

По результатам рассмотрения автореферата диссертации стоит отметить следующие замечания:

1. При реализации численного геомеханического моделирования отсутствует учет наличия трещин в угольном пласте, а также взаимодействие берегов трещин между собой. Учет данных факторов обязателен для

корректного описания физико-механических свойства массива, а также анизотропных свойств угольного пласта.

2. Рассмотренные в работе диаметры горизонтальных стволов, очевидно, соответствуют диаметрам широко используемых эксплуатационных колонн. В данном случае корректнее использовать диаметры применяемых при бурении скважин долот, а также учитывать коэффициент кавернозности породы.

3. Учитывая небольшую глубину влияния разгрузки пласта от напряжений, в рамках продолжения работ по теме диссертации рекомендуется рассмотреть более мелкомасштабные эффекты на границе скважина – пласт, в том числе с учетом контакта горной породы с обсадной колонной (фильтром).

Оценивая диссертационную работу Шевцова Александра Григорьевича на тему «Геомеханическое обоснование применения многозабойных горизонтальных скважин при добыче метана угольных пластов» считаю, что, несмотря на вышеуказанные замечания, она является завершённой научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертациям заявленного уровня, в которой получены результаты, имеющие существенное значение для горного дела и нефтегазовой отрасли страны, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Я, Блинов Павел Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры бурения скважин
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный
университет», кандидат технических
наук по научной специальности
25.00.14 - Технология и техника
геологоразведочных работ

Павел Александрович Блинов

17.05.2022

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2
Тел: (812) 328-82-61
E-mail: blinov_pa@pers.spmi.ru



Согласен _____
Секретарь отдела _____
Производства _____

П.А. Блинова
Е.Р. Яновицкая

17 " 05 " 2022