

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Баёва Михаила Алексеевича** на тему **«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»

Диссертационная работа **Баёва Михаила Алексеевича** посвящена усовершенствованию существующих способов проведения ГРП на метаноугольных месторождениях Кузбасса. Не вызывает сомнения актуальность темы диссертации, так как для разработки низкопроницаемых метаноугольных месторождений широко применяются технологии ГРП в качестве методов интенсификации.

Диссертационная работа **Баёва Михаила Алексеевича** состоит из введения, 4 глав, основных выводов и рекомендаций и списка литературы. В первой главе автором обоснована актуальность темы диссертации, проведен анализ состояния проблемы извлечения метана из угольных пластов. Во второй главе автором предложена методика расчета основных параметров процесса закрепления трещин ГРП. В третьей главе приведены результаты исследований физических свойств песков месторождений Кемеровской области. В четвертой главе изложены результаты разработки рекомендаций по закреплению трещин гидроразрыва угольных пластов. При выполнении работы проведены стендовые испытания.

Основным достижением диссертационной работы **Баёва Михаила Алексеевича** можно считать обобщение и усовершенствование методических подходов по закреплению трещин гидроразрыва угольных пластов с учетом коэффициента проницаемости закрепленной трещины, ширины раскрытия трещины, полудлины трещины, коэффициента проницаемости пласта. Полученные автором результаты, несомненно, имеют теоретическое и практическое значение.

В качестве замечаний следует отнести следующие позиции:

В работе отмечено, что на всех скважинах Талдинского и Нарыкско-Осташкинского метаноугольных месторождений Кузбасса в качестве метода интенсификации был применен ГРП. Однако на Нарыкско-Осташкинском месторождении построены скважины с горизонтальным окончанием без реализации в них ГРП.

В автореферате и диссертации не представлено соотношение (связь) между размером фракций пропанта в мешах и миллиметрах.

В работе отмечено, что опасность повреждения продуктивного пласта гелем обуславливает использование воды в качестве рабочей жидкости. Следует отметить, что при использовании жидкостей на водной основе необходимо использовать стабилизирующие солевые добавки, исключаящие коагуляцию пласта, например, применять в качестве жидкости разрыва водный раствор KCL.

В таблице 4 дебит скважины по газу (с ГРП) представлен одним числом. Нет ясности, что понимается под дебитом газа: максимальный дебит по газу или средний дебит по газу в период эксплуатации скважины. Дебит скважины по газу или воде величина переменная во времени.


При анализе полезно было показать, как интенсивность фильтрации пластовой жидкости (отдачи жидкости из пласта), насыщающей систему трещин, зависит от гранулометрического состава песков различных фракций после закрепления трещины ГРП угольных пластов.


Из таблицы 4 следует, что при увеличении полудлины трещины ГРП, общего объема рабочей жидкости, общей массы закрепляющего пропанта уменьшается время закачки рабочей жидкости/смеси, которое определяется увеличением расхода рабочей жидкости, м<sup>3</sup>/мин. Однако увеличение расхода рабочей жидкости приводит к затратам на применение дополнительных агрегатов ГРП, что должно приводить к увеличению стоимости работ по закачке рабочей жидкости.

В выводах автор указывает, что для стимуляции производительности скважин при добыче метана угольных пластов следует использовать гидравлический разрыв пласта. Следует отметить, что для разных горно-геологических условий возможно применение технологий вскрытия угольных пластов без ГРП, например, бурение горизонтальных или многозабойных скважин большой протяженности.

Несмотря на указанные замечания, считаем, что диссертационная работа Баёва Михаила Алексеевича на тему «Обоснование параметров процесса закрепления трещин гидроразрыва угольных пластов при извлечении метана с использованием песков местных месторождений» является завершённой научной работой, отвечающей требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Баёв Михаил Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Начальник отдела разработки месторождений  
Московского филиала ООО «Газпром проектирование»  В.В. Шишляев

Начальник отдела проектирования и  
разработки технологий строительства скважин  
Московского филиала  
ООО «Газпром проектирование», канд. техн. наук  А.Н. Васильев

Отзыв составлен «14» января 2021 г.

**Контактная информация:**

Адрес: 142702, Российская Федерация, Московская область, Ленинский район, г. Видное,  
Вокзальная, 23

Тел.: (495) 817-00-58

E-mail: msk@gazpromproject.ru

Согласие  завершено.  
Зам. зам.  А.Н. Васильев