

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агеева В.Г. на тему «Научные основы создания способов и средств локализации ударных волн при ведении горноспасательных работ по изоляции пожаров в шахтах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность»

Несмотря на принимаемые меры по совершенствованию противоаварийной защиты, шахты все еще остаются потенциально опасными по возникновению чрезвычайных ситуаций промышленными объектами.

Особую опасность для угольных шахт представляют подземные пожары и взрывы. Очень часто такие аварии приводят к травмированию и гибели шахтеров, а также горноспасателей при ведении аварийно-спасательных работ. При этом разрушаются и выходят из строя на длительный срок выработки и горно-шахтное оборудование, предприятия несут значительные прямые затраты на ликвидацию аварии и ее последствий, а также косвенные - от потери добычи и реализации угля. Поэтому решение важной научно-технической проблемы обеспечения безопасности ведения горноспасательных работ при изоляции подземных пожаров и потенциальной угрозе взрыва метанопылевоздушной среды является актуальным и необходимым.

Нередко гибель людей происходит несмотря на то, что осуществляются меры по предотвращению скопления горючих газов за перемычками и локализации взрывов в изолированном пространстве. Согласно требованиям нормативных документов, взрывоустойчивые перемычки должны устанавливаться на расстоянии, безопасном для их возведения. Разработанная более сорока лет назад для этих целей методика определения параметров воздушных ударных волн при взрывах газов и пыли в горных выработках предполагает, что смесь метана с воздухом сгорает равномерно по всему объему при адиабатических условиях, и не учитывает факторы, влияющие на эти параметры.

Это приводит иногда к ошибочному определению избыточного давления во фронте ударной волны и безопасного расстояния размещения взрывоустойчивых изолирующих перемычек и, в конечном итоге, к трагическим последствиям.

Для устранения данных недостатков соискателем предложен новый, так называемый газодинамический, подход к исследованию механизма образования и распространения воздушных ударных волн и определения их параметров с учетом разнообразия горно-геологических условий и технологических процессов добычи угля.

Диссертантом для исследования закономерностей формирования взрывоопасной среды при различных газодинамических явлениях в горных выработках обработаны значительные экспериментальные данные и разработана математическая модель данного процесса. Это позволило установить характер формирования взрывоопасной среды в выработках при внезапном выбросе угля и газа, а также прорыве метана, определить длину зоны взрывоопасной концентрации метана и избыточное давление при взрыве.

С учетом выбранных исходных данных при нормальных условиях, топологии сети горных выработок диссертантом дана оценка параметров рас-

пространения воздушных ударных волн и определение расстояния от эпицентра взрыва метана, представляющего собой цепную реакцию горения. Выполненные исследования позволяют установить характер изменения по длине выработке максимумов относительных давления, скорости, плотности и температуры воздушных ударных волн и значения безопасных расстояний, по мнению автора, с достаточной точностью.

Результаты выполненных соискателем исследований процесса взаимодействия воздушных ударных волн со шпренгельными и гипсовыми перемычками, а также пенными и породными пробками удовлетворительно согласуются с экспериментальными данными других исследователей.

Результаты диссертационной работы были доложены на многих международных научно-практических конференциях, где получили высокую оценку и одобрение. Не вызывает сомнения научная и практическая ценность решенной научно-технической проблемы.

Замечания по автореферату.

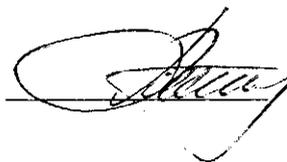
1. В автореферате недостаточно четко описаны вопросы устойчивости изотермических процессов распространения воздушных ударных волн по сети горных выработок при взрыве метановоздушной смеси.

2. Соискателем предложена номограмма (рис. 12) для определения толщины взрывоустойчивой перемычки в зависимости от ряда параметров, в том числе и от механических характеристик гипса. Однако не совсем понятно, как считать эту толщину при использовании для возведения перемычки других материалов.

В целом диссертационная работа Агеева В.Г. является законченной научно-исследовательской работой, соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Согласен на обработку персональных данных.

Доктор технических наук  
25.00.22 «Геотехнология  
подземная, открытая и  
строительная»

 Домрачев Алексей Николаевич

Подпись Домрачева А.Н. удостоверяется  
Начальник отдела кадров ФГБОУ  
«СибГИУ»



Дрепина Т.А.

654007, Россия, Кемеровская обл., Новокузнецк, улица Кирова, дом 42,  
+7 (3843) 46-35-02  
<http://www.sibsiu.ru>