ОТЗЫВ
научного руководителя на диссертационную работу
Мавроди Александра Викторовича
на тему «Обоснование параметров проветривания выемочных участков при отключении систем дегазации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям) (технические науки)

Добыча угля подземным способом на угольных шахтах Донбасса связана с большим риском возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Особую остроту приобретает проблема борьбы с повышенным метановыделением в связи с участившимися случаями обесточивания угольных шахт, что с большой долей вероятности может привести к воспламенению и взрыву метановоздушной смеси.

Как известно, в результате взрыва метановоздушной смеси образуется пламя горения и воздушная ударная волна, которые распространяются на значительные расстояния по горным выработкам, нанося различным объектам как поражающие, так и разрушающие действия. Все это осложняет ход ведения аварийно-спасательных работ и наносит огромный материальный ущерб горному предприятию.

До начала применения систем дегазации основным способом борьбы с повышенным метановыделением оставалось проветривание горных выработок большими объемами воздуха. С развитием подземных способов добычи угля и разработки более газоносных угольных пластов использование одной лишь вентиляции для безопасного проветривания выемочных участков стало недостаточным. Поэтому на шахтах Донбасса широкое применение получили различные схемы и способы извлечения метана из угольных платов и вмещающих пород, что позволило существенно увеличить добычу полезного и повысить безопасность ведения горных работ. Вместе с тем, аварийное отключение систем дегазации на выемочных участках сопровождается резким повышением концентрации метана в горных выработках участка и формированием взрывоопасной газовой среды.

В ходе выполненного анализа нормативно-технической документации, автором установлено, что отсутствуют достоверные методы прогноза газовой обстановки при отключении систем дегазации, а возможные резервные источники воздуха в вентиляционных сетях шахт не эффективно используются для ликвидации опасных концентраций метана.

Таким образом, диссертационная работа Мавроди А.В. направлена на обоснование параметров проветривания выемочных участков при отключении систем дегазации, является актуальной и своевременной.

По тематике диссертационной работы, соискатель проделал значительный объем исследований в области газодинамики шахт, выполнил анализ литературных источников по данному направлению (более 130). Изученная научно-техническая документация позволила ему обосновать

актуальность, цель, задачи теоретических и экспериментальных исследований.

В диссертационной работе автором были поставлены следующие задачи:

– выполнить анализ существующих методов оценки газовой обстановки в выемочных участках шахт при отключении систем дегазации;

– выполнить теоретические и численные экспериментальные исследования газодинамики в выемочных участках при изменении параметров дегазации и проветривания;

– исследовать влияние параметров работы системы газоотсоса на воздухораспределение по выработкам выемочного участка;

– разработать алгоритм расчета газовой обстановки в выемочном участке при общем обесточивании горного предприятия;

– разработать и апробировать методику прогноза абсолютного метановыделения на выемочном участке по горно-геологическим данным при отключении дегазации;

– определить дополнительные резервы воздуха в вентиляционных сетях шахт и обосновать безопасные параметры их подачи на выемочные участки для нормализации газовой обстановки.

Теоретические исследования базировались на основе фундаментальных законов газодинамики и фильтрации газов. Достоверность научных результатов подтверждается адекватностью разработанных математических моделей, соответствием полученных зависимостей и сходимостью результатов теоретического расчета с экспериментальными данными. Результаты теоретических и численных экспериментальных исследований позволили диссертанту решить поставленные в работе задачи.

На основании результатов диссертационной работы разработаны внедрены в подразделения Государственной военизированной горноспасательной службы МЧС ДНР «Рекомендации по выбору режимов проветривания выемочных участков при отключении систем дегазации и газоотсоса».

Основные результаты диссертации изложены в 16 научных трудах. Из них 4 получили положительную оценку на научно-практических конференциях Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.

За время выполнения диссертационной работы Мавроди А.В. проявил себя квалифицированным специалистом и ответственным работником, способным самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

Диссертационная работа Мавроди Александра Викторовича на тему «Обоснование параметров проветривания выемочных участков» является завершенной научно-исследовательской работой и соответствует паспорту научной специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям) (технические науки), а также требованиям «Типового регламента представления к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук и проведения

заседаний в советах на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».

Считаю, что данная диссертационная работа может быть представлена в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям) (технические науки) для предварительного рассмотрения и защиты.

Научный руководитель,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник,
директор ГБУ «НИИ «Респиратор»
МЧС ДНР» В.Г. Агеев

Подпись доктора технических наук,
старшего научного сотрудника,
директора ГБУ «НИИ «Респиратор»
МЧС ДНР» Агеева В.Г. удостоверяю:
Начальник отдела кадрового и
документального обеспечения
ГБУ «НИИ «Респиратор» МЧС ДНР» Е.В. Маджа