

О Т З Ы В

на автореферат докторской диссертации Ботвенко Д.В. «**Методологические основы прогноза и локализации взрывного горения рудничных газов при разрушении горных пород на угольных шахтах**», представленный на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (горная промышленность)

Оценки техногенных факторов, вызывающих несчастные случаи и аварии, устранение или минимизация их последствий является одной из важнейших задач в обеспечении промышленной безопасности предприятий угольной промышленности.

Автор решает сложную задачу, связанную с установлением неопределенных ранее причинно-следственных связей, вызывающих взрывы рудничных газов в горных выработках при разрушении массива пород и угля. Это позволяет автору разработать методологию прогноза и локализации взрывного горения углеводородных смесей с воздухом, предложить решение проблемы минимизации влияния техногенных факторов на возникновение и развитие взрывного горения в выработках угольных шахт. Поэтому актуальность рассматриваемой диссертационной работы не вызывает сомнений.

Научная новизна работы заключается в комплексном учете совокупности трибологических и электрических явлений, вызывающих техногенные катастрофы, моделирование переходных геомеханических процессов у обнажений горных выработок при отработке запасов угля. Задача в такой постановке из-за своей сложности до сих пор не имела сколько-нибудь связанного решения.

К наиболее значимым научным и практическим результатам, полученным Ботвенко Д.В., следует отнести решения следующих задач:

1. Разработка прогнозной процедуры районирования местоположений в массиве пород у обнажений горных выработок с наиболее вероятным возникновением критических условий возникновения взрывов метановоздушных смесей вследствие разрушения горных пород.

2. Разработка методики расчета эволюции напряженно-деформированного состояния массива при кратковременных и длительных нахождений горных выработок под нагрузкой.

3. Получение аналитического решения о напряженном состоянии массива у выработок с учетом реальных физико-механических свойств пород для произвольного вида диаграмм деформирования, которое может быть использовано для инженерного экспресс-анализа механического состояния массива.

4. Разработка процедуры и исследование эволюции температурных полей в пятнах контакта динамически взаимодействующих горных пород при разрушении горного массива.

5. Выявление и анализ причин возгораний метановоздушных смесей вследствие возникновения электрических разрядов в разрушаемом массиве.

6. Разработка рекомендаций по подавлению и локализации взрывного горения рудничных газов, когда развитие катастрофы переходит в неуправляемое состояние.

7. Внедрение полученных результатов работы Ботвенко Д.В. в нормативные документы по пыле- и взрывозащите угольных шахт, имеющие важное народно -хозяйственное значение.

