

ОТЗЫВ

Научного руководителя д.т.н., проф. В. В. Дырдина на диссертацию Т. Л. Ким «Разработка и обоснование метода прогноза газодинамических явлений в подготовительных выработках с учетом газогидратов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Актуальность. Подземная разработка угольных пластов сопровождается выделением метана в горные выработки. Для поддержания безопасных условий труда шахтеров по газовому фактору необходимо подавать в горные выработки свежий воздух, но скорость воздушной струи ограничена «Правилами безопасности».

При разработке угольных пластов, склонных и угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа, в ряде случаев происходят газодинамические явления, обусловленные высокой природной газоносностью, свойствами угольного пласта и высокими механическими напряжениями в краевых зонах. Сложность описания механизма и прогноза данных явлений заключается в том, что внезапные выбросы происходят нерегулярно и не на всем шахтном поле, а только на отдельных участках. Кроме того, при внезапных выбросах газа выбрасывается значительно больше, чем это возможно по природной газоносности. Это приводит к тому, что большая часть методов прогноза относят к опасным те участки угольных пластов, которые оказываются неопасными. В этой связи научная задача разработки и обоснования метода прогноза газодинамических явлений в подготовительных выработках с учетом газогидратов и их влияния на газодинамические процессы, является актуальной.

Целью диссертационной работы является разработка метода обнаружения газовых гидратов в массиве угля впереди забоя подготовительной выработки

и установление их влияния при диссоциации на формирование выбросоопасной ситуации и загазирование выработок в зависимости от размеров и распределения в массиве угля.

Научная значимость диссертации основана на четырех научных положениях, представленных к защите. Первое научное положение определяет необходимые термобарические условия и минимальную влажность для образования газогидратов в угольной матрице. Достоверность данного научного положения подтверждается прецизионными измерениями в лабораторных условиях, проведенных в институте неорганической химии СО РАН им. А. В. Николаева, результаты которых опубликованы в научных журналах, поименованных ВАК. Второе и третье научные положения определяют скорость диссоциации и скорость подвигания границы диссоциации газогидратов в зависимости от их размеров, газового давления и распределения в угольном пласте. Автором получено, что скорость подвигания границы разложения газогидратов соответствует скорости «волны дробления», распространяющейся вглубь массива. Достоверность данных научных положений основана на использовании основных положений классической термодинамики, механики сплошных сред, а также дифференциальных уравнений процессов диссоциации газогидратов, полученных и опубликованных в научной литературе другими авторами. Четвертое научное положение касается установления типа возможного газодинамического явления в зависимости от критического значения проницаемости краевой зоны угольного пласта, газового давления и его приращения вследствие диссоциации газогидратов. Достоверность данного научного положения не вызывает сомнений, так как оно проверено на результатах шахтных измерений.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что результаты исследований, проведенных автором, послужили основой для разработки методики прогноза газодинамических явлений при проведении подготовительных выработок по угольным пластам, склонным или опасным

по газодинамическим явлениям, с учетом установления наличия газогидратов в массиве, их размеров и влияния на газовое давление при диссоциации, позволяющей разработать технические мероприятия по предотвращению газодинамических явлений и повысить безопасность горных работ.

Ценность научных результатов, полученных автором диссертации, заключается в том, что впервые разработан и обоснован новый подход к описанию механизма формирования газодинамических явлений, происходящих при подземной разработке угольных пластов, основанный на учете влияния газогидратов.



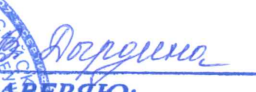
Материалы, полученные автором диссертации, полностью приведены в 14 опубликованных работах, из которых 6 входят в список, рекомендованных ВАК РФ, следовательно, известны научной общественности.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Диссертация написана технически грамотным языком, правильно использованы физическая и горная терминология.

Таким образом, диссертационная работа Т. Л. Ким « Разработка и обоснование метода прогноза газодинамических явлений в подготовительных выработках с учетом газогидратов » имеет научную новизну и практическую значимость, соответствует п.4 научной специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, взрывам, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», а её автор, Татьяна Леонидовна Ким, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный
технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,
доктор технических наук, профессор,
650000, ул. Весенняя, 28
Vvd1941@mail.ru
Тел.: 8-(384-2)-39-63-71


В. В. Дырдин

Подпись: 
ЗАВЕРЯЮ:
начальник общего отдела
И.А. Шадринцева
20 14 г.