

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта

**Ревы Николая Васильевича, кандидата физико-математических наук,
профессора Киевского национального университета имени Тараса
Шевченко на диссертационную работу Иманбаевой Светы Бакытовны
«Исследование влияния горно-геологических условий залегания пласта
Д₆ и его метаноносности на эффективность горных работ»**

Карагандинский каменноугольный бассейн, крупнейший в Республике Казахстан по добыче угля подземным способом. Месторождение характеризуется сложными горно-геологическими условиями залегания продуктивных угольных пластов, многочисленными нарушениями различного вида и амплитуды. Угольные пласты, в основном, высокогазоносные, опасные по внезапным выбросам угля и газа, пожароопасны. Вследствие этого темпы развития горных работ, даже при оснащении шахт высокопроизводительной техникой, сдерживаются главным фактором – газовым.

Учеными и инженерами бассейна достигнуты значительные успехи по снижению влияния метановыделения при подготовке и отработке угольных пластов. Тем не менее, остаются вопросы предупреждения и предотвращения повышенного газовыделения, внезапных выбросов, особенно при встрече горными работами ранее невыявленных геологических нарушений. Исследовательские работы, направленные на решение этой проблемы, весьма актуальны для горной науки.

Выполненный автором детальный анализ работы выемочных участков, разрабатывающих наиболее мощный пласт Д₆ на двух шахтах бассейна, показал сложный характер метановыделения, связанный с геологическими и горнотехническими условиями. Пучение почвы подготовительных и очистных выработок, прорывы метана, волнообразная динамика метановыделения, обусловленная формированием геомеханических слоев в непосредственной кровле пласта при подвигании забоев поставили новые задачи, попытки решения которых выполнены в диссертации.

Основная задача – исследование зональности повышенного метановыделения связанной со структурой угольного пласта и вмещающих пород решается автором диссертации в двух направлениях: исследования метаноносности угольного пласта и определение природы геологических нарушений с разработкой метода прогноза невыявленных нарушений и расчетом возможного метановыделения из диспергированного в этих нарушениях угля.

Применение перспективного метода исследований – кластерного анализа трещинообразования и физико-механических свойств вмещающих пород с использованием пакета прикладных программ MATLAB и теории нечетких множеств позволило автору получить оценку степени принадлежности геологических нарушений к диагенетическим и диагенезтектоническим видам. Этот результат обладает признаками новизны в методологии исследования признаков структурной геологии.

Разработанный и доведенный автором диссертации до численного решения метод на основе действующих критических напряжений позволил прогнозировать и нанести на план горных работ геологические нарушения на новых участках поля шахты им. Ленина. Отмечено, что погрешности в результатах теоретического метода дислокации нарушений могут быть снижены путем повышения достоверности исходной геологической информации о строении угольного пласта и закономерности изменения его метаносности.

Предложен метод расчета метановыделения при ведении горных работ в зонах известных или прогнозных геологических нарушений. Использование мелкодисперсности и наноструктуру угольного вещества в нарушениях позволили автору получить количественные результаты метановыделения и использовать их в решении конечной задачи – оценки влияния метаносности пласта D_6 на эффективность горных работ.

Для этого автором разработан новый метод, позволяющий рассчитать количественный критерий для оценки степени влияния геологического и технологического факторов при проектировании горных работ на новых участках шахтного поля. Структура формулы критерия построена на относительных величинах метановыделения и подвигания линии забоя, что исключает влияние масштабного фактора при измерениях показателей и получении численного результата.

Хотя исследования в диссертации выполнены для условий залегания пласта D_6 , предложенные методы могут быть использованы при исследовании и решении аналогичных задач для других угольных пластов Карагандинского месторождения.

Во время работы над диссертацией Иманбаева С.Б. показала себя ответственным и грамотным специалистом, способным самостоятельно решать поставленные задачи. Диссертация Иманбаевой С.Б. «Исследование влияния горно-геологических условий залегания пласта D_6 и его метаносности на эффективность горных работ» выполнена в полном объеме, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам.

В связи с вышесказанным, учитывая актуальность и практическую значимость диссертационной работы «Исследование влияния горно-геологических условий залегания пласта D_6 и его метаносности на эффективность горных работ», считаю, что диссертант рекомендуется к защите на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

Научный консультант
к.ф.-м.н., профессор кафедры Геофизики
Киевского национального университета
имени Т.Шевченко



Рева Н.В.