ОТЗЫВ

Зарубежного научного консультанта

Сидорова Дмитрий Владимировича

на диссертационную работу Мусина Айбека Абдукалыковича по теме: «Геомеханическое обоснование параметров ведения горных работ для управления разубоживанием руды при отработке маломощных залежей», представленную на соискание степени PhD по специальности 6D070700 – «Горное дело»

Диссертационная работа Мусина А.А. посвящена к исследованию разубоживания руды при отработке маломощных рудных тел с системой подэтажного обрушения. В ней содержатся: результаты комплексного исследования структурных, прочностных и деформационных свойств массива горных пород, влияния буровзрывных работ на разрушения законтурного массива, обоснование оптимальных параметров камер и целиков, поддержания околорудных пород крепью; результаты реализации и опытно – промышленных испытаний созданных технологических разработок.

Одной из основных проблем при обосновании параметров ведения горных работ является недостаточная изученность геомеханических процессов. В диссертационной работе основной упор сделан на исследование геомеханических процессов действующих в массиве, что является важным фактором для обоснования оптимальных параметров ведения горных работ при отработке маломощных рудных тел.

В первой главе выполнен анализ существующих конструктивных мктодов снижения разубоживания руды при отработке маломощных рудных тел и описаны их достоинства и недостатки.

Во второй главе проведен анализ методов изучения природного поля напряжения натурными измерениями и выброн метод гидроразрыва пласта. Достоинствами метода гидроразрыва пласта является точность измерения и определения направлении главных действующих напряжении в массиве.

Учет неравномерности распределения горизонтальных и вертикальных напряжений позволит повысить безопасность проведения горных работ и повысить достоверность полученных результатов методами численных анализов на основе моделирования массива горных пород с помощью высокоточных программ.

В третей главе выполнен комплекс работ по геотехническому описанию кернов скважин ориентированного бурения и картированием стенок выработок непосредственно в забое. Целью данных работ является зонирования массива горных пород по структурным и прочностным свойствам на основе рейтинговых классификаций массива.

Помимо натурных измерении, выполнены лабораторные исследования по определению физико-механических свойств горных пород.

На основе выполненных работ в третей главе, построена геотехническая блочная модель месторождения с зонированием на структурные домены по рейтингам устойчивости массива. Построенная блочная модель определяет основополагающей роли в обосновании допустимых параметров очистных камер и целиков, прогнозной оценке разубоживания руды и в выборе оптимальных схем буровзрывных работ.

В четвертой главе приведена методика исследования по обоснованию параметров ведения горных работ в целях снижения разубоживания руды при отработке маломощных рудных залежей.

На основе численного моделирования массива горных пород методами конечных элементов, аналитических и сравнительных анализов, обратных расчетов и т.д. автор работы выполнил научно-исследовательские и опытно-промышленные испытания по: искусственному поддержанию выработанного пространства, обоснованию допустимых параметров очистных камер и целиков и определению оптимальных технологических схем бурения взрывных скважин в целях снижения разубоживания руды при отработке маломощных жил системой подэтажного обрушения.

В ходе выполненных научно-исследовательских работ автор установил, что при отбойке маломощных жил взрывным способом, на коэффициент нарушенности массива D (disturbance factor D) напрямую влияет величина геологического индекса прочности GSI (geological strength index).

По мнению автора при отработке маломощных рудных залежей системой подэтажного обрушения управление разубоживанием руды достигается путем оптимизации технологических схем бурения в зависимости от категорий устойчивости горных пород.

Автором разработаны рекомендаций по выбору оптимальных схем бурения взрывных скважин в зависимости от рейтинга устойчивости массива и мощности рудного тела и обоснована экономическая эффективность результатов, выполненных исследовании.

Диссертационная работа Мусина А.А. выполнена на высоком уровне, каждая глава носит законченный характер, а последующая является логическим продолжением предыдущей. Текстовая и графическая часть работы составлена в соответствии с существующими требованиями к диссертационным работам. Материалы диссертации представляет собой законченную научно-исследовательскую и практическую работу.

Сформулированные научные положения достаточно аргументированы и доказаны в ходе проведенных исследовательских работ, обладает новизной и вносит существенный вклад в теорию и практику изучения вопроса снижения разубоживания руды при отработке маломощных рудных тел. Степень обоснованности и достоверности научных результатов, выводов и заключения подтверждается выполненными автором теоретическими исследованиями, практическими результатами, опубликованными в рецензируемых научных изданиях.

Диссертационная работа на тему «Геомеханическое обоснование параметров ведения горных работ для управления разубоживанием руды при отработке маломощных залежей» удовлетворяет требованием, предъявляемым к докторским диссертациям (PhD), а уровень научной подготовки, о котором свидетельствует, представленная к защите диссертационная работа позволяет считать, что Мусин Айбек Абдукалыкович заслуживает присвоения степени доктора философии PhD по специальности 6D070700 – «Горное дело».

Доктор технических наук,
заместитель генерального директора
по научной работе ООО «Полигор» Сидоров Дмитрий Владимирович

Почтовый адрес: Россия, 199106, Санкт-Петербург, линия 22-я В.О., дом 3 литера М, офис 519, ООО «Полигор».
Телефон: (812) 945-08-07, e-mail: mail@polygor.com, www.polygor.com.