

ОТЗЫВ

на диссертационную работу

Орынбаева Бауржана Ахмедиевича «Исследования по повышению эффективности отбойки с предварительным разупрочнением массива» на соискание ученой степени доктора философии (PhD)

Одними из сложных процессов при добыче полезных ископаемых являются буровзрывные работы и управление состоянием массива. Взрывные работы, как доминирующий способ разрушения больших объёмов горных пород, в себестоимости добычи полезных ископаемых занимают до 30%, так как качество взрывных работ играет основополагающую роль в последующей переработке руды, являясь определяющими факторами множества технологических и экономических показателей.

Горный массив в карьере подвергается систематическим периодическим нагрузкам до основного взрыва, что приводит к изменению его напряженно-деформированного состояния. Оперативные методы оценки этого состояния до сих пор не разработаны.

Поэтому, автором данной диссертации предложена технология отбойки руды с созданием начального напряжения на всей площади отбойки, предназначенной для разрушения. Для этого создается дополнительный ряд зарядных скважин, причем мощность взрыва дополнительных скважин не должен превышать предел прочности разрушаемых горных пород. ЛНС скважин определяется для каждого случая отдельно с учетом горно-геологических условий месторождения и радиусов зон разрушения. Расстояние до дополнительного ряда скважин и расстояние между скважинами выбирается с учетом ЛНС первого ряда скважин и все отбойные скважины по поверхности должны быть равноудалены от этих скважин. Таким образом, создается упругая волна напряжений, не разрушающая горную породу, а создающая начальные напряжения.

В диссертации выполнен значительный объем теоретических и опытно-полупромышленных исследований по установлению влияния созданного начального напряжения на качество отбойки руды.

Научная новизна диссертации заключается в:

- разработке технологии создания предварительного разупрочненного состояния массива, что позволит снизить выход негабаритных кусков и себестоимость отбойки руды;

- установлении зависимости удельного расхода взрывчатых веществ от сетки расположения скважин при отбойке руды с созданием предварительного разупрочненного состояния массива;

- установлении зависимости выхода негабаритных кусков от сетки расположения скважин при отбойке руды с созданием предварительного разупрочненного состояния массива.

Для проверки технологии создания предварительного разупрочненного состояния на показатели взрыва были проведены опытно-промышленные взрывы на месторождении Аяк-Коджан, на блоках: № 03-08 горизонт +407-

395м; № 03-10 горизонт +445-435м; № 03-05 горизонт +450-445м. Для сравнения результатов опытно-промышленных взрывов, сперва были проведены взрывные работы при применяемой технологии, всего было проведено 10 взрывов, в т.ч. 5 взрывов при штатно применяемой технологии и 5 взрывов с созданием предварительного разупрочненного состояния массива.

По результатам проведенных опытных взрывов наилучшее качество дробления было достигнуто при сетке бурения 4*4м и использовании дополнительных скважин для создания дополнительного напряжения массива. Выход негабаритных кусков горной массы составил 0,6 %. Однако при данном взрыве было зафиксировано наибольшее значение удельного расхода ВВ – 1,36 кг/м³. Наиболее оптимальные параметры с экономической точки зрения были достигнуты при экспериментальном взрыве с параметрами 4,5*4,5м, выход негабарита составил 0,8%, удельный расход ВВ – 1,05 кг/м³, что привело к повышению скорости экскавации на 10 %.

Получены зависимости выхода негабаритных кусков и удельного расхода ВВ от ЛНС при взрыве применяемой и предлагаемой технологиях. Ожидаемый экономический эффект составил 19835527,2 тенге на 2479440,9 м³ горной массы.

Диссертационная работа выполнена в рамках НИР по программе целевого финансирования, имеет практическое подтверждение результатов исследований.

Орынбаев Б.А. имеет большой опыт работы на производстве, за период учебы в докторантуре показал себя сложившимся научным работником, умеющим грамотно ставить задачи, самостоятельно их решать, теоретически, экспериментально на современной методической базе объяснять и формулировать полученные результаты.

Диссертационная работа «Исследования по повышению эффективности отбойки с предварительным разупрочнением массива» является законченным научным исследованием, соответствует всем требованиям Правил присуждения ученых степеней, а ее автор Орынбаев Бауржан Ахмедиевич заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07203 – «Горная инженерия»

**Научный руководитель, доктор технических наук,
профессор КазНУТУ им.К.И.Сатпаева**

Х.А.Юсупов