

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хурэлчулуун Ишгэн «Повышение эффективности рудоподготовки на основе применения непрерывного визиометрического анализа гранулометрического состава продуктов дробления и грохочения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13.- «Обогащение полезных ископаемых»

При вовлечении в переработку изменяющихся по прочности руд происходят резкие изменения их дробимости и, как следствие, наблюдается нестационарный режим работы дробилок и грохотов. В таких условиях происходят существенные колебания нагрузки, вызывающие снижение эффективности грохочения и уменьшение производительности.

Решение задачи повышения эффективности процессов рудоподготовки возможно путем использования современных систем автоматического регулирования процессов дробления и грохочения, применяющих современные средства аналитического контроля и научно обоснованные критерии эффективности, разработке которых и посвящена данная работа.

В диссертационной работе представлены результаты исследования и моделирования свойств сырья и процессов рудоподготовки, установлены закономерности формирования гранулометрического состава дробленной руды в процессах рудоподготовки. Получено уравнение множественной регрессии выходного параметра – выхода плюсового класса от производительности, ширины разгрузочной щели, потребляемой мощности и эффективности грохочения по заданному классу крупности. Автором показано, что использование в качестве дополнительных параметров потребляемой мощности и эффективности грохочения повышает точность модели и создает основы для эффективного управления процессами дробления и грохочения.

В диссертационной работе обоснованы новые критерии оптимизации и предложен алгоритм управления процессами дробления и грохочения на основе контроля гранулометрического состава руды и энергозатрат на дробление

Для расчета этих критериев используется новый способ и система визиометрического анализа гранулометрического состава дробленной руды. Проведенными промышленными испытаниями показано, что визиометрический анализ руды на конвейере снижает ошибку измерений.

Алгоритм управления процессом дробления предусматривает анализ гранулометрического состава надрешетного и подрешетного продуктов, расчет балансов по классам крупности, расчет эффективности грохочения по контрольному классу, расчет выхода продуктивного класса. При реализации алгоритма управления процессом дробления производился расчет и установка оптимальных изменений

основных технологических параметров – производительности и ширины разгрузочной щели.

Разработанная система управления процессом дробления испытана на обогатительной фабрике ГОКа Эрдэнэт и показала возможность увеличения производительности на 5,7% и сокращения удельного расхода электроэнергии на общий процесс рудоподготовки (дробление, измельчение) на 2,8% с экономическим эффектом 160,3 тыс. долларов США.

По диссертации имеются вопросы и замечания.

1. Позволяет ли система визиометрического анализа определить увеличение доли глины в руде?
2. Неясно, как отреагирует система управления на не регламентный режим работы, наблюдающийся при забивке или разрушении сита.

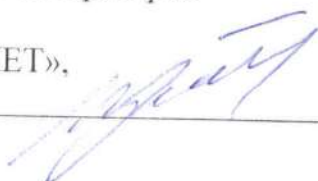
Представленная диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная задача разработки способа повышения эффективности процесса рудоподготовки с использованием замкнутого цикла на основе применения непрерывного визиометрического анализа гранулометрических характеристик продуктов дробления.

В соответствии с изложенным Хурэлчулуун Ишгэн заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Ведущий научный сотрудник лаборатории  
металлургии и обогащения

АО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ»,

кандидат технических наук



Херсонский М.И.

12 сентября 2019 г.

Подпись Херсонского Михаила Иосифовича заверяю:

Главный специалист службы по управлению персоналом АО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ»



Коротеева Н.Г.