

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Котенкова А.В.  
на тему: «Разработка технологии освоения месторождений ценных малоустойчивых руд камерными системами разработки с закладкой»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Вопрос выбора наиболее оптимальной и высокопроизводительной технологии отработки слабоустойчивых руд является насущной проблемой в горном деле. Известно, что ценные малоустойчивые руды, как правило, обрабатываются слоевой системой разработки. Формирование основных критериев возможности перехода со слоевой на более производительную камерную систему разработки в сложных горно-геологических условиях, определение основных параметров выемочных единиц – камер, порядка их выемки, представляет собой достаточно сложную задачу, к решению которой автор Котенков А.В. подошел с использованием теоретического расчетного аппарата, математического моделирования. Справедливость результатов исследований подтверждается как достаточной сходимостью полученных данных, так последующей промышленной апробацией технологии добычи.

В работе выявлена закономерность повышения устойчивости камер за счет придания им полигональной (ромбовидной) формы, выполнен расчет рационального соотношения высоты и ширины, углов наклона верхней и нижней частей боковых стенок. Предложенная автором выемка таких камер в шахматном порядке позволяет обнажать рудный массив только на половину высоты камеры, что значительно повышает общую устойчивость конструктивных элементов системы. Наклон боковых рудных стенок камеры в сторону массива также направлен на повышение устойчивости системы.

Выполненная оценка нескольких вариантов стадийности отработки запасов (для конкретных условий Айхальского месторождения) показала, что наиболее оптимальной является схема 1-2-1-2, которая позволяет наиболее полно вовлекать в одновременную отработку запасы выемочного участка.

Успешная реализация рассматриваемого в работе варианта камерной системы разработки в условиях рудника «Айхал», где воплощение идеи прошло путь от опытно-промышленных испытаний до полного внедрения, позволяет с полной уверенностью говорить о возможности применения данной технологии отработки и на других месторождениях со схожими горно-геологическими условиями.

Автором разработан алгоритм выбора рационального варианта системы разработки и определения технологических параметров, позволяющий на стадии проектирования производить оценку возможных вариантов систем, и по ее результатам осуществлять выбор наиболее оптимального варианта системы разработки, что позволит улучшить как экономические показатели работы предприятия, так и повысить безопасность работ.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за № _____	
Дата регистрации	06.12.2023
Фамилия регистратора	_____

Автореферат, а также статьи автора, опубликованные по теме диссертации, проведенное в работе научное обоснование и результаты выполненных исследований позволяют с полной уверенностью говорить о том, что представленная к защите работа не только является законченной научно-исследовательской работой, но и имеет доказанный практический результат.

Обоснование технологии выемки запасов благодаря изменению формы сечения камер и увеличению размеров выемочных единиц представляет несомненный научный и практический интерес для выемки запасов месторождений слабоустойчивых руд, а ее автор - Котенков Алексей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Директор негосударственного частного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Технический университет УГМК»  
Доцент, кандидат технических наук



Лапин Вячеслав Александрович согласен на обработку персональных данных.  
Личную подпись кандидата технических наук Лапина Вячеслава Александровича заверяю:

Заместитель директора по экономике и  
финансам – главный бухгалтер

Е.Г. Евтеева

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК», Россия, 624091, Свердловская область, город Верхняя Пышма, проспект Успенский, дом 3, офис 605.  
E-mail university@tu-ugmk.com

