

«УТВЕРЖДАЮ»

**Проректор по международной,
научной и инновационной
деятельности Кыргызско-
Российского Славянского
университета имени**

**Б. Н. Ельцина
Шекунов Евгений
Владимирович**



2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации о диссертационной работе Такеевой Анары Раимбердиевны «Разработка технологий выемки законтурных запасов при комбинированной добыче сложных рудных тел», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая)

На имя ректора КРСУ им. Б.Н.Ельцина к.т.н. С.Ю. Волкова поступило письмо № 02/171 от 10.03.2025 г. от диссертационного совета Д.25.24.709 при Институте машиноведения, автоматики и геомеханики Национальной академии наук КР и Жалал-Абадского государственного университета им. Б.Осмонова о назначении Кафедры физических процессов горного производства в качестве ведущей организации по диссертационной работе Такеевой А.Р. на тему: «Разработка технологий выемки законтурных запасов при комбинированной добыче сложных рудных тел», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая).

В соответствии с распоряжением ректора Волкова С.Ю. диссертационная работа Такеевой А.Р. рассмотрена на Кафедре физических процессов горного производства и проведено ее обсуждение. Приняли участие ученые – д.т.н., проф. Нифадьев В.И., д.т.н., проф. Калинина Н.М., к.г.-м.н., проф. Малюкова Н.Н., к.т.н., доц. Лоцев Г.В., к.г.-м.н., доц. Абдурахмонов Г.А., к.т.н., доц. Савинков В.Д., к.т.н., доц. Султаналиева Т.С., к.ф.-м.н., с.н.с. Матюков В.Е., к.х.н., доц. Рапкомова Р., к.с.-х.н., доц. Макиевская Р.М., к.г.-м.н., доц. Джумадылова Ч.К., к.г.н., доц. Зыскова Э.Ю., к.с.-х.н., доц. Абдиева С.В., к.э.н., доц. Орманова Ж.Б. ст.преп. Шилихин Е.В., ст.преп. Тогузбаев С.Б., преп. Пихтовникова А.С., преп. Асанбеков А. А., секретарь кафедры ст.преп. Фёдорова Н.В.

На заседании кафедры был заслушан доклад соискателя Такеевой Анары Раимбердиевны по ее диссертационной работе. Присутствующими были заданы вопросы, на которые докладчиком были даны исчерпывающие ответы.

Заслушанная диссертация состоит из оглавления, введения, трех глав, которые разбиты на разделы и заключений по главам, выводов, списка использованной литературы из 91 наименования и двух приложений. Основное содержание диссертации изложено на 97 страницах.

Актуальность темы исследования. В современном мире функционирует свыше 2 тыс. объектов, где применяется смешанная технология добычи, сочетающая открытый и подземный способы. За последние полтора десятилетия количество таких производственных площадок увеличилось вдвое, что обусловлено достижением критических глубин в карьерах и необходимостью освоения нижележащих горизонтов исключительно подземным методом.

В Кыргызстане большинство рудных месторождений расположены в сложных горно-геологических условиях и состоят из отдельных рудных тел (гнезд) небольших размеров, сложной формы, разбросаны по всей площади и отличаются крайне невыдержанными элементами залегания. При этом многие из них отрабатываются и будут отработаны комбинированным способом. Вместе с тем, при комбинированной отработке месторождений в основании и бортах карьеров, остаются запасы руды, которые отрабатывать открытым способом не рентабельно. Отработку таких рудных участков ведут подземным или открыто-подземным способами.

Научная база по данной тематике весьма ограничена, а значимые достижения зафиксированы лишь в отдельных работах. Следовательно, разработка эффективных способов извлечения полезных ископаемых из глубинных и законтурных зон представляет собой актуальную научно-техническую задачу.

Работа выполнена в Жалал-Абадском государственном университете им. Б.Осмонова.

Конкретное личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации, состоит в проведении самостоятельных исследований, в получении научных результатов, их анализе и формулировании основных выводов, в обосновании методики создания новых технологических решений при комбинированной разработке сложных рудных тел, разработке технологий комбинированной отработки сложных рудных тел на глубоких горизонтах с применением гибкого разделяющего перекрытия..

Новизна полученных результатов исследования.

1. Обоснована методика создания новых технологий при комбинированной разработке сложных рудных тел.
2. Обоснована технология комбинированной отработки подкарьерных залежей с породными включениями, обеспечивающая повышение показателей извлечения руды и устойчивость породных прослоев.
3. Предложена технология комбинированной отработки подкарьерных запасов системами подэтажного обрушения с гибким разделяющим перекрытием из действующих глубоких горизонтов, обеспечивающая устойчивость бортов карьера за счет внутрикарьерного отвалообразования.
4. Разработан способ отработки прибортовых запасов с закладкой, позволяющий значительно сократить уровень потерь руды, уменьшить разубоживание руды, повысить безопасность работ.

Степень обоснованности и достоверности полученных результатов.

Представленные в теоретической и практической части положения диссертации отражают степень достоверности результатов проведенных исследований. Полученные автором результаты соответствуют проведенным ранее исследованиям. Принятые в работе допущения и ограничения обоснованы и отражены в полном объеме. Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в области обратных и некорректных задач. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Практическая значимость диссертационной работы. Практическая значимость диссертационной работы заключается:

1. Обрушения мощных рудных тел с торцовым выпуском руды позволяет использовать высокопроизводительное горное оборудование. Применение самоходного оборудования обеспечивает повышение производительности забойных рабочих на подготовительно-нарезных работах до 10-15 м³/чел. в смену (в 3-5 раза) на очистных — до 20-30 м³/чел. в смену (в 2-4 раза), снижение себестоимости добычи руды — на 15-25%.
2. Складирование пустых пород в выработанные пространства во внутрикарьерный отвал снижает экологическую нагрузку на окружающую среду за счет снижения площадей во внешний отвал.
3. Использование систем разработки с обрушением с применением гибкого разделяющего перекрытия на действующих глубоких карьерах значительно удешевляет транспортирование руды.

Специальность, которой соответствует диссертация. Диссертационная работа Такеевой Р.А. соответствует специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая).

Апробация результатов диссертационной работы. По материалам диссертации опубликовано 14 научных работ, в которых отражены основное содержание и выводы диссертации, в том числе 10 - в журналах, 1 - в материалах международной научной конференции, 1 - в зарубежном периодическом издании, 2 - в журнале, зарегистрированном в системе Scopus. Основные результаты работы докладывались на международных конференциях.

Соответствие автореферата содержанию диссертации. Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации и соответствует предъявляемым требованиям, как по структуре, так и по уровню изложения.

В результате обсуждения по диссертационной работе Такеевой Анары Раимбердиевны на тему «Разработка технологий выемки законтурных запасов при комбинированной добыче сложных рудных тел», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая) были высказаны следующие

Замечания по диссертационной работе:

1. В диссертационной работе отсутствуют основные геомеханические аспекты, влияющие на разработку технологии освоения месторождений.
2. Текст диссертации требует стилистической обработки и содержит опечатки.

Принципиальных возражений по диссертации нет, по своей актуальности, поставленной цели, задачам исследования является актуальной и своевременной, научная новизна не вызывает сомнения. Оценка диссертационной работы в ходе ее обсуждения в целом положительная.

Заключение

Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных анализированных данных, имеет пояснения, рисунки, чертежи, таблицы. По каждой главе и работе в целом имеются выводы. Диссертация представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней». В работе задачи, решенные диссертантом, имеют существенное значение для решения важных прикладных задач.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования.

Считаем, что диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Такеева А.Р. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая).

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры физических процессов горного производства КРСУ им. Б.Н.Ельцина, протокол № 8 от 25 марта 2025 г.

Отзыв подготовил Заведующий
кафедрой физических процессов
горного производства кандидат
геолого-минералогических наук,
доцент



Абдурахмонов Г. А.
«25» марта 2025 г.