

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора Орынгожина Ерназа Советовича на диссертационную работу Бектибаева Уайса Амандыковича на тему «Разработка геотехнологического способа разработки некондиционных медных руд» на примере Жезказганского месторождения, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая)

Рассмотрев представленную соискателем Бектибаева У.А. диссертационную работу, на тему «Разработка геотехнологического способа добычи медных руд» на примере Жезказганского месторождения руководствуясь «Положением присуждения ученых степеней» пришел к следующему заключению:

Представленная кандидатская диссертация на тему «Разработка геотехнологического способа добычи медных руд» на примере Жезказганского месторождения соответствует профилю диссертационного совета 25.24.709.

Одним из актуальных проблем горнодобывающей отрасли является утилизация промышленных отходов и вовлечение в обработку некондиционных руд, которое необходимо использовать для выхода из экономического отставания от развитых стран. В работе приводятся технологии интенсивного кучного выщелачивания (на поверхности), подземного выщелачивания меди из зон флексуры, а также рудных целиков, что в полной мере отвечает паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная и открытая).

1. Актуальность исследований диссертационной работы.

Горнодобывающая отрасль промышленности Казахстана является одним из основных источников составления бюджетных поступлений. Решения геотехнологических вопросов при добыче и переработке некондиционных руд (запасы отнесенных к эксплуатационным потерям на Жезказганском месторождений: в сильно-окисленных рудах Акчи-Спасского карьера, в флексурах шахты 3-бис, в опорных целиках шахты 39 и в маломощных залежах) приобретает все более весомое значение для горных предприятий ТОО «Казахмыс».

Диссертационная работа Бектибаева У.А. выполнена в русле комплексной программы: Стратегия «Казахстан-2050» и в рамках бюджетного финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам «Новые технологии переработки техногенного минерального образования.

Основной задачей исследований заключаются в разработке и внедрении новых способов добычи медьсодержащих руд на основе кучного и подземного выщелачивания и других процессов, обеспечивающих резкое сокращение некондиционных руд, что является актуальным.

2. Степень обоснованности и достоверности каждого результата, вывода и рекомендаций, сформулированных в диссертации:

Предлагаемые в диссертации новые технологии для добычи и переработки медных руд считаю актуальными, применение которой обоснованы современной методикой при извлечении некондиционных руд, обеспечивающих повышение полноты и комплексности использования богатств недр.

В диссертационной работе представлены следующие новые научно обоснованные результаты, которые имеют важное значение для развития горных наук, в получении которых личное участие принимал автор.

В результате автором предложены:

1. Новый способ интенсивного кучного выщелачивания оксидно-смещенных руд, заключающийся в низкотемпературной сульфатизации руды и дальнейшим вымыванием ее слабым раствором;

2. Способ комбинированного подземного выщелачивания смешанных медных руд флексурных залежей. В лабораторных условиях при оптимизации выщелачивающих растворов, извлечение меди достигало 80% и выше в зависимости от оруденения залежи;

3. Способ выщелачивания меди из богатых междукамерных целиков шахты 39.

3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность и новизна научных положений, выводы и рекомендаций, представленных в диссертационной работе Бектибаева У.А. обеспечивается современными, широко апробированными практикой НИР методами исследований, обилием статистических данных и стабильностью результатов лабораторных и натуральных экспериментов, сходимостью расчетных параметров с данными, полученными в опытно-промышленных испытаниях, работоспособностью предлагаемых технологий кучного выщелачивания окисленных руд Акчи-Спасского карьера, выщелачивания меди из междукамерных целиков (шахта № 39) и флексурных залежей шахты Кресто-Центр.

Результаты исследований приняты в технорабочих проектах, нормативно-технических документах и в составлении инструкции по использованию вышеуказанных технологии, обеспечивающих рационального и комплексного использования полезного ископаемого с обеспечением технологической и экологической безопасности ведения горных работ. (гл. 2 стр. 50, гл. 3 стр. 127).

Вышеперечисленные технологии, достигнутые широким спектром проведенных экспериментальных работ, вполне могут быть рекомендованы для широкого распространения на других рудниках Казахстана и за рубежом.

4. Заключение о соответствии диссертации и автореферата требованиям, установленным «Положением о порядке присуждению ученых степеней».

Комплексная переработка некондиционной медной руды с получением черновой меди повысить эффективность обработки месторождения, решить проблему эффективного недропользования, позволяющей перейти к малоотходному производству и повышения степени охраны и чистоты подземных вод. Предлагаемая технология вполне соответствует целям по оформлению кандидатской диссертации и автореферата. Идентичность обоих документов соблюдена.

Содержание диссертации, ее актуальность, научная новизна и практическая ценность, выводы и рекомендации, автореферат и приведенные публикации соответствуют П. 11 Положения о порядке присуждения ученых степеней НАК ПКР в части, касающейся присвоения ученой степени кандидата технических наук.

5. Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность материала, полученных в результате проведенных экспериментальных и теоретических исследований.

- В системном подходе, теоретическом обосновании и разработке экологически чистых технологий кучного выщелачивания, обеспечивающих комплексное использование минерального сырья с повышением безопасности труда;

- В обосновании всех защищаемых научных положений, апробации результатов укрупненных лабораторных испытаний;

- Во внедрении новой технологии, заключающейся в использовании способа выщелачивания меди из сильноокисленных руд в кучах «малой высоты» (ноу хау автора);

- В предложении способа проведения отработки флексурной залежей подземным выщелачиванием через скважины, пробуренные с поверхности;

- В разработке нового способа добычи металлов из междукammerных целиков шахты 39;

- В получении научно - методических нормативных документов, защищенные Агентством по охране авторских прав.

- В организации опытно – промышленных испытаний.

6. Оценка содержания диссертации, ее завершенность, подтверждение публикации автора.

Диссертация Бектибаева У.А. состоит из введения, трех глав, заключения, практических рекомендаций и списка использованной литературы. В приложениях работы имеются копии подтверждающих документов о практическом использовании результатов диссертационной работы (акт о реализации научных трудов).

В первой главе представлен краткий критический обзор работ, связанных с темой диссертационной работы, приведены ситуации в мировом

промышленном производстве цветных металлов. Выходом из сложившегося положения может быть широкое использование геотехнологических способов добычи и переработки полезных ископаемых. Поскольку эти способы добычи позволяют получать металлы, не производя большого объема горных работ, обеспечивающие снижение себестоимости добычи в 1,5 -2,5 раза по сравнению с традиционными способами.

К геотехнологическим способам относятся процессы подземного и кучного выщелачивания полезных ископаемых, сущность которых заключается в том, что подготовленный блок руды во флексурной части шахты 3-бис, запасы руды из целиков шахты 39 (при подземном) и сильно-окисленные руды Акчи-Спасского карьера (при кучном), орошаются реагентом, способным переводить соединения металлов в раствор.

Краткий анализ по отработке потерянных запасов руд показывает, что на сегодняшний день предприятие не имеет эффективного технического решения по добыче потерянных руд. Экономически варианты рентабельны при отработке руд с большим содержанием меди (в среднем выше 2%).

В связи с этим большое значение для района приобретают системы физико-химических способов добычи полезных ископаемых, которые намного эффективнее и экономичнее систем обычного горного производства.

Во второй главе отражено использования комплексного метода исследований с привлечением основных положений теории сложных систем; анализ литературных и патентно-информационных источников; теоретическое обобщение результатов исследований механизма геотехнологических процессов; методы физического моделирования процессов; лабораторные и натурные испытания с реализацией результатов; производственная апробация и передача в производство разработанных рекомендаций.

В третьей главе приводятся результаты опытно-полупромышленного испытания технологии кучного выщелачивания окисленных медных руд на опытном участке, где в отвалах и недрах сосредоточены значительные запасы некондиционных руд. В частности труднообогатимые окисленные руды на Акчи-Спасском карьере, в недрах которого находятся 250 тыс. т. Медсодеждающих руд и 446 тыс.т складировано в отвале.

Основное содержание диссертационной работы опубликовано в 18 научных публикациях на различных научно-технических, практических конференциях, которые соответствуют содержанию научной работы, из них 4 статьи опубликованы в изданиях за рубежом, а также 3 статьи в рецензируемых журналах на базе Скопуса, в том числе одна коллективная монография «Modern forms of development of resource-saving technologies for minerals mining and processing», Румыния, 2024 г.

Диссертационная работа изложено на 157 страницах компьютерного набора, состоит из введения, где отражена актуальность рассматриваемого вопроса, 3-х глав, где описано основное содержание работы, включая 31 рисунков, 25 таблиц, библиографии из 131 наименований и заключения, а также приложения 1, 2, 3, 4 и 5.

7. Замечания и рекомендации:

1. В лабораторных экспериментальных работах имели ли место использования серной кислоты в отличии от указанных объемов в диссертации и автореферате, на пример 20г/л и выше?
2. Есть ли в вашей работе способы упрочнения трещиноватых целиков после процесса выщелачивания?
3. Из какого материала изготовлены перколяторы для выщелачивания руды?
4. Каково расстояние между скважинами при выщелачивании флексуры?
Указанные замечания не снижает ценности и значимости работы.

8. Заключение:

Содержание опубликованных работ Бектибаева У.А., а также сама диссертационная работа показывают, что видно автор долгие годы работал в шахтах и его высокую квалификацию как специалиста в области геотехнологии металлов в горном производстве очевидны.

Изложенное, позволяет сделать заключение, что диссертация Бектибаева У.А., представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в котором осуществлено решение очень важной для горной отрасли эффективной технологии по рациональному использованию богатств недр.

Диссертация удовлетворяет требованиям НАК КР, предъявляемым к кандидатским диссертациям, научные положения, выводы и рекомендации обоснованы, достоверны. Особенно привлекает внимание проведенные опытно-промышленные испытания, которые являются приближенным к практике вкладом в развития горнопромышленного комплекса.

Считаю, что диссертант Бектибаев Уайс Амандыкович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная и открытая).

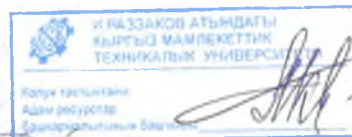
Официальный оппонент,
доктор технических наук, профессор
Некоммерческого акционерного общества
«Казахский национальный университет
им. Аль-Фараби», академик национальной
инженерной академии РК



Е.С. Орынгожин

*подтверждено подписью Орынгожина Е.С.
специалист деканата Мирзагулова Ч.Р. Мирзагулова Ч.Р.*

*Учлен секретарь
Диссертационного совета
О 25.24.709*



*Каспиев Г.А.
26.03.25г.*