

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

эксперта Диссертационного совета Д 25. 24. 709
при Институте машиноведения, автоматике и геомеханики НАН КР и Жалал-Абадского государственного университета им. Б. Осмонова

Шамсутдинова Марата Мубарьякшаевича
по диссертации Бектибаева Уайса Амандыковича на тему «Разработка геотехнологического способа добычи некондиционных медных руд» на примере Жезказганского месторождения, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая)

Рассмотрев представленную соискателем Бектибаева У.А. диссертационную работу, пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите.

Представленная Бектибаевым У.А. кандидатская диссертация на тему «Разработка геотехнологического способа добычи некондиционных медных руд» на примере Жезказганского месторождения соответствует профилю диссертационного совета 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая)

Одним из важнейших резервов, которое необходимо использовать для выхода из экономического отставания от развитых стран и от назревающего экономического кризиса, являются рациональное природопользование, и в частности недропользование. В работе проводятся технологии интенсивного кучного выщелачивания (на поверхности), подземного выщелачивания меди из флексурной залежи, а также рудных целиков, что в полной мере отвечает паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная и открытая)

2. Цель исследования данной диссертационной работы заключается в разработке новых способов добычи некондиционных медьсодержащих руд на основе кучного и подземного выщелачивания, обеспечивающих резкое сокращение некондиционных и отнесенных к эксплуатационным потерям руд.

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

1. Разработана принципиально новая технология интенсивного кучного выщелачивание сильноокисленных медных руд методом «малой высоты», чтобы избежать кольтматации предложены, рудоносный штыб сложить слоями в пределах от 0,75 м до 1,5 м. Классический способ обогащения данный вид руды не возможно из-за глинистого характера оруденения.

2. Создание новых способов добычи металлов из междукамерных целиков шахты 39;

3. Разработка эффективной технологии по добыче оставленных в флексурных зонах залежей шахты Кресто-Центр;

4. В целом в диссертации теоретически обоснованы и разработаны экологические чистые технологии, обеспечивающие комплексное использование минерального сырья.

Соответствие объекта исследования диссертации цели и задачам диссертации.

Объект исследования диссертации являются некондиционные медьсодержащие и отнесенные к эксплуатационным потерям руд Жезказганского месторождения.

Предмет исследования: теоретическое обобщение полученных результатов и исследований механизма геотехнологических процессов при подземном и открытом способе выщелачивания металлов. Достаточным объемом и стабильностью полученных результатов лабораторных и натуральных экспериментов, а также опытно - полупромышленной проверкой и внедрением в практику разработанных научно-технических решений.

3. Актуальность темы диссертации.

Негативные тенденции деятельности горнодобывающих предприятий приводит к обрушениям кровли, целиков, впоследствии проседанию налегающей толщи с выходом на дневную поверхность. Вследствие этого нередко несчастные случаи, как правило, относящиеся к тяжелым, а также выход из строя поверхностных коммуникаций.

Эта задача решена разработкой технологии интенсивного кучного выщелачивания (на поверхности), подземного выщелачивания меди из флексурной залежи, а также рудных целиков с последующим их упрочнением, способом нагнетания цементационного раствора.

В условиях Жезказганского горнометаллургического комбината потери руды в оставляемых целиках колеблются от 12 до 25 %, достигая иногда 40 %, что составляет десятки млн. тонн богатой руды. Ежегодный прирост потерь руды в целиках, с учетом увеличивающейся добычи, равен примерно годовой производительности медного рудника на Урале. Поэтому изысканию наиболее эффективных методов добычи потерянных, забалансовых и бросовых руд имеет первостепенное значение.

Одним из таких методов является подземное выщелачивание. Успешное решение проблемы подземного выщелачивания меди из разных типов руд, способствует вторичной их разработке и приведет к максимально полному использованию богатств недр.

4. Новизна исследований и полученных результатов

Диссертационная работа в целом и полученные результаты отвечают требованиям, предъявленным кандидатским диссертациям, и паспорту специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая). Работа выполнена на высоком уровне и технически грамотно оформлена.

Теоретическая проработка свойств минералов окисленных медных руд, находящихся в отвалах и в залежах позволила разработать технологию интенсивного кучного выщелачивания.

Впервые решается проблема извлечения меди из руд, находящихся в целиках с применением способа подземного скважинного выщелачивания.

Личное участие автора в получении научных результатов включенных в диссертационную работу состоит в следующем:

- впервые в условиях Жезказганского месторождения предложен способ интенсивного кучного выщелачивания окисдно-смешанных медных руд, заключающийся в низко-температурной сульфатизации руды концентрированной серной кислотой с последующей выдержкой и дальнейшим выщелачиванием ее слабым раствором;

- разработана система комбинированного подземного выщелачивания окисдных и сульфидных медных руд участков флексур;

- разработан электрохимический способ выщелачивания меди из богатых рудных целиков;

Установлены основные закономерности процесса выщелачивания, разработаны различные варианты подземного выщелачивания меди из флексурных зон и опорных целиков, новизна которых подтверждена авторскими свидетельствами и пред патентами.

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

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе обеспечивается современными, широко апробированными практикой НИР методами исследований, обилием статистических данных и стабильностью результатов лабораторных и натурных экспериментов, сходимостью расчетных параметров с данными полученными на опытно-промышленном участке (отклонения не превышают 10–15%), работоспособностью предлагаемых технологий упрочнения ослабленных опорных целиков, кучного выщелачивания окисленных руд, выщелачивания меди, которые внедрены на предприятиях корпорации «Казахмыс», Жездинском РУ, и вполне могут быть, рекомендованы для широкого распространения этого ценного опыта и на других рудниках Казахстана и за рубежом.

Обоснованность и значимость научных положений подтверждается также тем, что результаты исследований приняты в технорабочих проектах, нормативно-технических документах и бизнес-планах для инвестирования новых проектов.

6. Оценка внутреннего единства полученных результатов

В диссертации изложены итоги выполненных исследований по разработке концепций повышения экономической безопасности горнодобывающих предприятий. Представленная работа отражает личный вклад автора в науку, совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых для

защиты. Результаты исследований логически взаимосвязаны, подчинены реализации научной идеи, выдвинутой соискателем и направлены на достижение поставленной цели, что свидетельствует о внутреннем их единстве. Предложенные новые решения аргументированы и критически оценены.

7. Практическая ценность работы

Научные положения и разработки диссертации использованы при составлении нормативно-технических документов:

- временной инструкции по упрочнению ослабленных целиков на подземных рудниках НПО «Жезказганцветмет»;
- технологической инструкцией при проведении опытно-промышленных испытаний способа упрочнения кровли очистных камер при обработке залежей, находящихся вблизи флексурных зон на (примере панелей 57, 58 горизонта 220 м шахты 55 Западно-Жезказганского рудника);
- технологической инструкцией по проведению опытно-промышленных испытаний при кучном выщелачивании меди из окисленных руд Жезказганского месторождения в кучах малой высоты;
- рабочего проекта опытно-промышленного участка кучного выщелачивания медных руд.

Благодаря применению в этой технологии концентрированной серной кислоты для низкотемпературной сульфатизации сульфидных минералов резко повышаются все технологические показатели процесса. Извлечение меди достигает 85–90% против 60–70% при обычном кучном выщелачивании отвалов, концентрация меди в растворе возрастает до 6–8 г/л, против 1–2 г/л при традиционных способах.

8. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат достаточно полно отражает основное содержание и иные результаты работ, приведенных в диссертации. По теме диссертации опубликованы 18 публикаций, в том числе 4 статьи - в зарубежных изданиях, 3 статьи - в рецензируемых журналах БД Скопус и 1 патент на полезную модель.

9. Замечания по работе

1. Очень много внимания уделено технологии интенсивного кучного выщелачивания, детализации химических процессов;
2. Большой объем продемонстрированных (44 листа) материалов, некоторые из них не несут определяющую нагрузку, поэтому их нужно объединить или сократить;
3. В работе остаются недостаточно раскрытыми системно-структурные особенности и направленность их, а также характер взаимосвязи составляющих компонентов сложной и комплексной параметрической системы «горнодобывающее предприятие-гидрометаллургия»
4. В диссертации по научной значимости и эффективности, а также и по новизне наиболее полно раскрыто технологическая разработка ослабленных междукамерных целиков, выщелачивании меди из окисленных руд

Жезказганского месторождения в кучах малой высоты которая прошла опытно-полупромышленные испытания.

От внедрения данной технологии получен экономический эффект. Дополнительно извлечено 210 тонн меди, а также составлены и внедрены технологические инструкции. А по другим технологическим разработкам в меньшем объеме, что несколько ослабевает научно-прикладную ценность выполненных разработок.

5. В автореферате без особой необходимости приведено несколько мелких межтекстовых рисунков, которые вполне могли быть объединены в более содержательной форме, повысив их качество.

6. Целесообразно конкретизировать защищаемые научные положения в виде выявленных автором закономерностей или предлагаемых решений, использование которых позволяет достичь поставленных задач и конечной цели. Простое перечисление решенных в диссертации задач не дает полного представления о новых выводах автора и нивелирует работу до уровня известных.

10. Предложения: Эксперт предлагает по кандидатской диссертации Бектибаева У.А. назначить:

- в качестве ведущей организации - Кыргызский горно-металлургический институт им. У. Асаналиева при Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова (г.Бишкек), где имеются кафедры и специалисты;

- первым официальным оппонентом Юсупова Халидилда Абеновича доктора технических наук, профессора, члена-корр. НАН РК, профессора КазНИТУ им. К.И.Сатпаева (г. Алматы).

- вторым официальным оппонентом – Орынгожина Ерназа Советовича, доктора техн. наук, профессора КазГУ им. Аль-Фараби (г. Алматы).

11. Рекомендации: Диссертационная работа соискателя Бектибаева Уайса Амандыковича на тему «Разработка геотехнологического способа добычи некондиционных медных руд» на примере Жезказганского месторождения, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 -Геотехнология (подземная и открытая) рекомендуется к публичной защите, как завершённая научно-исследовательская работа.

12. 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., является научным трудом, в котором осуществлено решение очень важной для горной отрасли с эффективными технологиями 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-полупромышленные работы, которые отличаются приближенным к практике вкладом во время экономического коллапса.

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

Эксперт Диссертационного совета Д.25.24.709

**доктор технических наук, профессор,
академик Инженерной Академии КР**

**Шамсутдинов М.М.
5 марта 2025 года**

Подпись эксперта Диссертационного совета заверяю:

**Учёный секретарь
Диссертационного совета Д.25.24.709,
канд. техн. наук**



05.03.2025г.

Кадыралиева Г.А.