



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор КГТУ им. И.Раззакова

М.К. Чыныбаев

«20» марта 2025г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Кыргызского горно-металлургического института им. акад. У. Асаналиева Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова на диссертационную работу Бектибаева Уайса Амандыковича на тему: «Разработка геотехнологического способа добычи некондиционных медных руд Жезказганского месторождения» по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая) в расширенном заседании кафедры «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытые горные работы и взрывное дело» и «Обогащение полезных ископаемых и металлургические процессы»

Актуальность темы исследования

Экономика Казахстана имеет ярко выраженный сырьевой характер, существенную роль в ней играет добыча твердых полезных ископаемых. С начало промышленного освоения крупных месторождений прошло 60-70 лет. Сырьевая база сокращается, руды становятся беднее, увеличиваются запасы так или иначе отнесенные к эксплуатационным потерям, некондиционное сырье ТМО.

Анализ потерь по Жезказганскому месторождению по видам и местоположению в процентах к погашенным запасам показал, что около 35 - 40% приходится на потери в опорных столбчатых целиках, 25%-панельных и барьерных целиках, около 20% – в кровле, около 10% – в кромках и 5 -6 % в почве.

В связи со значительными объемами потерянных руд возникает нелегкая проблема удовлетворения возрастающих потребностей общества путем рационального (разумного) использования запасов полезного ископаемого. Под рациональным или разумным использованием запасов в работе понимается, возможно, полное и комплексное использование запасов, вовлекая в процесс добычи путем применения геотехнологических способов некондиционные руды, запасов содержащие в рудных целиках и зонах флексуры, а также утилизации различных отходов. Поэтому разрабатываемая тема диссертации по применению кучного и подземного выщелачивания некондиционного сырья является **актуальной**.

Автором поставлена цель: оценить вклад в разработке новых способов добычи медьсодержащих руд на основе кучного и подземного выщелачивания и других процессов, обеспечивающих резкое сокращение некондиционных и отнесенных к эксплуатационным потерям руд.

Диссертационная работа является инициативным научным исследованием.

Личный вклад соискателя

Диссертантом лично осуществлены, судя по представленным данным, все этапы диссертационной работы, которая изложена на 157 страницах компьютерного текста. Автором проведен анализ актуальности темы с обоснованием цели и задач исследуемой научной проблемы. В работе использованы адекватные современные методы, принятые в горной науке.

Личный вклад соискателя:

- 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»;

- в определении оптимальных параметров при выщелачивании междукammerных целиков;

- в предложении проведения отработки флексурной части подземным выщелачиванием через скважины, пробуренных с поверхности;

- в получении научно - методических нормативных документов, защищенные Агентством по охране авторских прав;

- автором разработана методика исследования по определению технических параметров выщелачивания в лабораторных условиях, на основании которых четко сформулированы критерии выщелачивания;

- в установлении новой стадии адсорбируемости поверхности минералов, что улучшает процесс проникновения растворов в кристаллическую решетку;

- впервые установлено, что растворение первичных сульфидных минералов принимает многоступенчатый процесс.

При оформлении диссертации автором допущены единичные стилистические и орфографические ошибки. Выявленные недостатки и замечания указаны автору. Данные замечания не принципиальны и не уменьшают достоинства выполненной работы.

Степень новизны и достоверности результатов исследования

В работе представлены новые научно-обоснованные теоретические результаты, совокупность которых имеет немаловажное значение для развития медицинской науки.

Научная новизна полученных результатов соответствует современной науке, заключается в следующем:

- обоснованы и разработаны геотехнологические способы добычи некондиционных медных руд, обеспечивающих повышение полноты и комплексности использования недр с применением в кучах «малой высоты»;
- определены оптимальные концентрации выщелачиваемых растворителей;
- впервые в условиях Жезказганского месторождения предложен способ интенсивного кучного выщелачивания некондиционных руд, заключающийся в низкотемпературной сульфатизации руды концентрированной серной кислотой с последующей выдержкой и дальнейшим растворением ее слабым раствором;
- установлены основные закономерности процесса выщелачивания и разработаны различные варианты разработки полезных ископаемых из зон флексуры;
- впервые предложены различные способы отработки **междукамерных целиков** выщелачиванием;
- обоснованы основы управления выщелачивания с целью избежания утечек концентрированного раствора в подошву выработки с использованием полимерных композиции.

Практическая ценность работы

-Разработаны ряд оригинальных экономичных технологий, которые позволяют вовлечь в переработку некондиционное сырье, что дает увеличение производства меди на 10 -15%.

-Сильноокисленные руды Жезказганского месторождения представлены технологическими сортами, плохо поддающимся переработке традиционными способами обогащения, которые приводят к ломке детали флотомашин, плохо измельчаются из-за глинистого характера оруденения. Это приводит к неполному использованию богатств недр, увеличению выхода отходов производства, использованию больших участков земель с/х назначения под хранилища горных отходов.

В данном исследовании автор предлагает разработку вести способом кучного выщелачивания, используя метод «тонкого слоя». С этой целью автор разработал «Технологический регламент» для проведения укрупненного опытно-промышленного испытания разработанной технологии интенсивного выщелачивания оксидных руд Акчи – Спасского карьера. В результате ТОО «Казахмыс» получит десятки тонн черновой меди.

-Практический выход от выщелачивания меди из опорных целиков является уникальной технологией до сих пор не использованной в практике добычи крепких руд типа Жезказганских. Производство получит уникальный опыт выщелачивания из оставленных опорных целиков различного назначения. В итоге предприятие получит дополнительно десятки тонн меди и других сопутствующих компонентов.

-Третья предлагаемая технология является разработка руды во флексурной части шахты Кресто-Центр, оставленных или можно сказать потерянных руд из-за сложной тектоники образования залежи. Автором

разработан способ отработки хаотично образованной природой залежи (флексуры) с применением в начале рудной подготовки залежи под выщелачивание, бурением ряда нагнетательных скважин. Насыщенный металлом раствор протекает в нижний горизонт, затем с помощью насоса перекачивается в гидрометаллургический комплекс.

Соответствие содержания диссертации специальности, по которой она представлена к защите

Содержание диссертации и автореферата Бектибаева У.А. на тему: «Разработка геотехнологического способа добычи некондиционных медных руд Жезказганского месторождения» в полном объеме соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученой степени» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - геотехнология (подземная и открытая) в диссертационный совет Д.25.24.709 при Институте машиноведения, автоматике и геомеханики НАН КР и Жалал-Абадском государственном университете им. Б. Осмонова.

Полнота отражения результатов диссертации. 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.

Замечания по работе

1. Судя по названию темы, в работе сделана попытка охватить слишком обширную проблему, что привело к необоснованному разбросу рассматриваемых ключевых вопросов. Так, в первой главе дается оценка воздействия горно-обогатительных предприятий на земную поверхность, обоснует утечки при выщелачивании различными растворителями. Однако, в диссертации не отражены их пути миграции.

2. Содержание второй главы схематичны, все вопросы проработаны слишком обширно, что привело к раздельному осмыслению. В частности, в этой главе приведены кривые, характеризующие влияние продолжительности выдержки сульфатного спека на извлечение меди и содержание ее в продуктивном растворе, но мало кривых, отражающие приведенные зависимости.

3. Формулировки научных положений, их три, не вполне раскрывается суть рассматриваемых процессов. Все они, главным образом являются «основами» тех или иных технологических решений. Нужно было желательно конкретизаций приблизив к рассматриваемым целям диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Бектибаева Уайса Амандыковича на тему: «Разработка геотехнологического способа добычи некондиционных медных руд Жезказганского месторождения», является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на актуальную тему, на высоком уровне и содержит высокую степень новизны. По актуальности и значимости полученных результатов, а также их достоверности работа полностью соответствует требованиям П. 10 «Положения НАК при Президенте Кыргызской Республики о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий в Кыргызской Республике», предъявляемым кандидатским диссертациям на соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная и открытая), а автор заслуживает присуждения искомой степени.

Диссертация, автореферат и настоящий отзыв обсуждены на расширенном заседании кафедр «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытые горные работы и взрывное дело» и «Обогащение полезных ископаемых и металлургические процессы». Протокол заседания от «19» марта 2025 г.

Присутствовали:

Абдибаитов Ш.А. (25.00.20, 25.00.22 к.т.н., доцент) - председатель

Жетигенов Б. (25.00.22, к.т.н., доцент)

Тажибаев Д.К. (25.00.20, к.т.н., доцент)

Молдобаев Э.С. (к.т.н., доцент)

Алмакучукова Г.М. (к.х.н., доцент)

Умаров Т.С. (05.23.04 к.т.н., доцент)

Молмакова М.С. (25.00.13, 05.16.02, к.т.н., доцент)

Исагалиева С.У. (ст. преподаватель)

Маширов Д.А. (ст. преподаватель)

Раимбеков Б.Д. (ст. преподаватель)

Намазбек к.Э. – секретарь.

Председатель заседания,
доцент кафедры «Подземная разработка
месторождений полезных ископаемых»

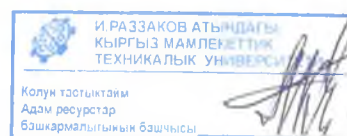
к.т.н.,



Ш.А. Абдибаитов
Намазбек к.Э.

Секретарь заседания




И. РАЗЗАКОВ АТЫНДАГЫ
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК
ТЕХНИКАЛЫК УНИВЕРСИТЕТИ
Колун тастыктым
Адам ресурстар
Башкармалыгынын башчысы