

Письменный отзыв

официального рецензента на диссертационную работу Бахмагамбетовой Гульнары Бахтияровны на тему «Разработка технологии выщелачивания бедных золотосодержащих руд с учетом взаимодействия раствора с дисперсными частицами», представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D070700- Горное дело

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) <u>Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</u></p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	Диссертационная работа выполнена в рамках программы (ПЦФ) «Модернизация технологий и производств в горнодобывающей и горноперерабатывающей отраслях Республики Казахстан», раздел «Разработка технологии выемки и извлечения золота из бедных рудных жил».
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта/не раскрыта</u>	Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта, так как диссертационная работа посвящена проблеме кучного выщелачивания руды при повышенном содержании дисперсных частиц путем механической кавитации рабочего раствора. Автором диссертации предложена формула для определения расхода реагента с учетом

			<p>доли дисперсных частиц в руде. Впервые получены зависимости содержания золота в продуктивном растворе от степени кавитации выщелачивающего раствора и времени выщелачивания руды с высоким содержанием дисперсных частиц, что позволит установить оптимальное время обработки раствора кавитатором и достичь максимального содержания золота в растворе. Предлагаемая механическая кавитация раствора до подачи ее в рудный штабель значительно повышает степень извлечения золота при кучном выщелачивании без дополнительных затрат.</p>
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Высокий</u>; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет 	<p>Докторант свободно владеет материалами диссертационной работы, т.к. непосредственно участвовал в подготовке методики и в проведении лабораторных исследований, опытно-промышленных испытаниях, а также в обработке результатов исследований и подготовке рекомендации</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Обоснована</u>; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована. 	<p>В последние годы в области золотодобычи ведутся работы по вовлечению в переработку руд с низким исходным содержанием полезных компонентов. Особый интерес для переработки такого сырья представляет процесс кучного выщелачивания. Однако, несмотря на все преимущества, существенным недостатком такого способа выщелачивания является низкий коэффициент извлечения, длительность процесса выщелачивания и зависимость от климатических условий. Применение предлагаемой технологии позволяет вовлечь в производство бедные и забалансовые руды, вскрышные породы карьеров и лежалые отвалы обогатительных фабрик.</p>

		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Отражает</u>; 2) Частично отражает; 3) Не отражает 	<p>Тема работы полностью отражает тему диссертации, т.к. в ней все главы последовательно раскрывают ее тему и в заключении приведены результаты проведенных целенаправленных исследований.</p>
		<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>соответствуют</u>; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют 	<p>Цель работы - повышение эффективности кучного выщелачивания с учетом влияния кавитированного раствора на дисперсные частицы и поставленные задачи в диссертации соответствуют теме диссертации.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует 	<p>Все разделы, включая введение и заключение, а также научные положения диссертации логически взаимосвязаны.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов 	<p>В диссертации выполнен достаточный обзор существующих способов и приемов по повышению эффективности кучного выщелачивания золота, описаны и доказаны преимущества предлагаемой технологии по сравнению с известными методами.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Научные результаты и положения являются новыми в части разработки технологии повышения эффективности кучного выщелачивания золота с кавитацией выщелачивающего раствора, что позволит повысить извлечение золота в продуктивный раствор и снизить расход реагента.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Выводы диссертации в достаточной степени новые. Предложена формула для определения удельного расхода реагента с учетом весового процентного содержания дисперсных частиц в рудной массе. Получены зависимости содержания золота в</p>

			продуктивном растворе от концентрации цианида при кавитации раствора, что позволило определить эффективную концентрацию цианида для объекта исследования
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предлагаемая технология повышения степени извлечения золота при кучном выщелачивании без дополнительных затрат с кавитацией раствора является новой, отличается низкими капитальными и эксплуатационными затратами. Возможность применения данной технологии обоснована достаточным количеством проведенных лабораторных исследований, опытно-промышленных испытаний и полученными результатами.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Результаты работы, а также сформулированные по ним выводы и заключения базируются на достаточном количестве лабораторных исследований, опытно-промышленных испытаний и являются обоснованными.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u> ; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 2) нет	Обоснованность научных положений подтверждаются полученными результатами лабораторных исследований и опытно-промышленных испытаний, не являются тривиальными и имеют широкий уровень применения на предприятиях добычи золота методом кучного выщелачивания.

		<p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) <u>широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	
8.	<p>Принцип достоверности</p> <p>Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>Выбор методологии в достаточной мере описан и обоснован. Для решения поставленных задач выбран комплексный подход, включающий анализ и обобщение ранее выполненных работ в области повышения эффективности кучного выщелачивания золота, лабораторные исследования и опытно-промышленные испытания.</p>
<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>		<p>В качестве основных современных методов научных исследований использовались: анализ отечественных и зарубежных работ в области кучного выщелачивания золота; проведение лабораторных и опытно-промышленных работ с применением современных приборов и оборудования; обработка результатов лабораторных работ с применением современного программного обеспечения.</p>	
<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>		<p>В диссертации лабораторными и опытно-промышленными работами в полной мере доказаны выявленные зависимости и закономерности.</p>	

		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Имеются ссылки на актуальную и достоверную научную литературу, которые подтверждают основные утверждения диссертационной работы.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны/не достаточны</u> для литературного обзора	При выполнении диссертационной работы было использовано 35 источников литературы, среди которых научные труды по кучному, кюветному, скважинному выщелачиванию металлов, что в свою очередь является достаточным для работы такого уровня.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Диссертация имеет и теоретическое значение. Получена формула для определения удельного расхода реагента с учетом весового процентного содержания дисперсных частиц в рудной массе. Разработана методология применения предлагаемой технологии кавитации выщелачивающего раствора до его подачи в кучу. Впервые получены зависимости содержания золота в продуктивном растворе от времени кавитации выщелачивающего раствора и времени выдержки после его кавитации.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Поскольку в диссертации выполнялась апробация предложенных решений на базе действующего золотодобывающего рудника, поэтому высока вероятность применения на практике. Разработанная технология кавитации рабочего раствора позволит повысить извлечение золота в продуктивном растворе и снизить расход реагента.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Новизна практических предложений подтверждается решениями, которые ранее не имели места на золотодобывающих рудниках Казахстана и зарубежья.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ;	Диссертация выполнена доступным и понятным научно-техническим языком. Присутствует

