

Письменный отзыв

официального рецензента на диссертационную работу Хайруллаева Нурсултана Батырхановича на тему «Повышение эффективности ПСВ (подземное скважинное выщелачивание) урана с активацией раствора», 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>	<p>Представленная диссертация выполнена в рамках хозяйственного договора №50 – ТОО – 19 от 20.02.2019г «Разработка технологий и интенсификации процессов денитрации и выщелачивания в условиях участка «Центральный» месторождения «Мынкудук», согласно постановлению правительства РК «О Концепции развития урановой промышленности и атомной энергетики РК 2002 -2030 годы».</p>
2.	Важность для науки	<p>Работа <u>вносит</u>/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта</u>/не раскрыта</p>	<p>В последние годы, в связи с отработкой участков месторождений со сложными горно-геологическими условиями наблюдается резкое снижение содержания урана в продуктивном растворе. Поэтому предлагаются различные способы повышения содержания урана при подземном скважинном выщелачивании (ПСВ) урана, которые не дают желаемых результатов. Автором данной диссертации предлагается технология ПСВ урана с активацией урана, что вносит определенный вклад и является важной для отечественной науки</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>В ходе собеседования с докторантом выявлено, что он хорошо знает содержание диссертационной работы, принимал активное участие в проведении лабораторных, опытно-промышленных работ, самостоятельно подготовил статьи по результатам исследований.</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>Актуальность диссертации обоснована тем, что существующие методы повышения содержания урана в продуктивных растворах отличаются дороговизной и сложностью их применения. Данные исследования направлены на разработку технологии повышения эффективности ПСВ урана, не требующей значительных капитальных и эксплуатационных затрат.</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>Содержание диссертации отражает тему диссертации, поскольку все главы диссертации посвящены теме исследования. В первых двух главах описаны существующие технологии ПСВ на объекте исследования, анализ способов интенсификации подземного скважинного выщелачивания урана и предлагаемая технология повышения содержания урана в продуктивном растворе. В третьей главе приведены исследования предлагаемой технологии в лабораторных и производственных условиях с анализом полученных результатов</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>Автором четко сформулирована цель исследований, которая полностью соответствует теме диссертации. Задачи исследований определены в соответствии с поставленной целью и также отражают тему диссертации.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны.</p>	<p>В диссертации прослеживается логическая взаимосвязь между разделами и положениями,</p>

		<p>1) <u>полностью взаимосвязаны</u>;</p> <p>2) <u>взаимосвязь частичная</u>;</p> <p>3) <u>взаимосвязь отсутствует</u></p> <p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <p>1) <u>критический анализ есть</u>;</p> <p>2) <u>анализ частичный</u>;</p> <p>3) <u>анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</u></p>	<p>каждый раздел подробно раскрывает выносимое положение.</p> <p>В диссертации описаны существующие методы повышения содержания урана в продуктивном растворе, проведен их критический анализ, указаны недостатки. Предлагаемая докторантом технология активации выщелачивающего раствора аргументирована и оценена по сравнению с известными технологиями. Кроме того, они обоснованы полученными положительными результатами выполненных лабораторными и опытно-промышленных работ.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>;</p> <p>3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u></p> <p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>;</p> <p>3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u></p> <p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>;</p> <p>3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u></p>	<p>Научные результаты и положения являются новыми и заключаются в том, что согласно разработанной технологии существует возможность повышения содержания урана в продуктивном растворе и сократить срок отработки запасов урана в выемочной единицы за счет активации выщелачивающего раствора.</p> <p>Выводы диссертации отличаются новизной, на основе обобщения результатов исследований разработаны рекомендации по реализации предлагаемой технологии активацией выщелачивающего раствора.</p> <p>Повышение содержания урана в продуктивном растворе с активацией выщелачивающего раствора является новой технологией, которая не требует значительных затрат и легко интегрируется в существующую линию выщелачивающего раствора. Применения предлагаемой технологии обосновано результатами значительного количества лабораторных и опытно-промышленных работ.</p>

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)	Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений подтверждаются полученными результатами лабораторных исследований и апробацией технологии на действующем урановом руднике.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <u>доказано</u>; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u></p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) <u>узкий</u>; 2) <u>средний</u>; 3) <u>широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u></p>	<p>Первое научное положение доказано полученными результатами опытно-промышленных испытаний, не является тривиальным и имеет широкое применение при ПСВ урана.</p> <p>Положения 2 и 3 подтверждаются значительным количеством лабораторных исследований, также не являются тривиальными.</p> <p>Все выносимые на защиту положения являются новыми и опубликованы в высокорейтинговых журналах.</p>
8.	Принцип достоверности источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана</p> <p>1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u></p>	<p>Выбор методологии был обоснован с учетом используемых в горной науке современных методов исследования. Методология исследований включает анализ выполненных научно-исследовательских работ и практики повышения эффективности ПСВ урана, 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>; 2) нет</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>; 2) нет</p> <p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p> <p>8.5 Использованные источники литературы <u>достаточно</u>/не достаточно для литературного обзора</p>	<p>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки: анализ ранее выполненных научно-исследовательских работ и практики повышения эффективности ПСВ урана; лабораторные исследования и опытно-промышленные испытания с применением необходимых приборов и установок; интерпретация результатов лабораторных и опытно-промышленных работ с применением компьютерных технологий.</p> <p>Полученные зависимости в диссертации подтверждаются результатами лабораторных и опытно-промышленных работ.</p> <p>Основные утверждения в работе подтверждаются использованными источниками научной литературы по данной теме</p> <p>В диссертации использовано 21 источник литературы, в том числе научные труды по повышению эффективности ПСВ урана. Использованных источников достаточно для проведения аналитического литературного обзора по теме диссертации.</p> <p>Выполненные по теме диссертации теоретические исследования позволили выработать научно-обоснованную технологию активации выщелачивающего раствора до подачи его в урановый пласт. Получены новые зависимости</p>
9	<p>Принцип практической ценности</p> <p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) <u>да</u>; 2) нет</p>	

			<p>влияния времени активации выщелачивающего раствора и времени выдержки после его активации на содержание урана в продуктивном растворе.</p> <p>В диссертации выполнена апробация предлагаемой технологии на базе уранового рудника, результаты исследований включены в отчет по хоз.договору с урановым предприятием и получен акт установки активатора на линию выщелачивающего раствора рудника «Центральный Мынкудук».</p> <p>Степень новизны практических предложений и рекомендаций довольно высокая, т.к. технология активации раствора ранее на уранодобывающих предприятиях не применялась.</p> <p>Диссертация написана грамотным научно-техническим языком. Оформление соответствует требованиям, незначительное количество опечаток не снижает качество диссертации.</p>
		<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) <u>нет</u></p>	
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>;</p> <p>3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u></p> <p>Качество академического письма:</p> <p>1) <u>высокое</u>;</p> <p>2) <u>среднее</u>;</p> <p>3) <u>ниже среднего</u>;</p> <p>4) <u>низкое</u>.</p>	
10.	Качество написания и оформления		

Заключение. По работе имеются следующие замечания: 1) не ясно для чего были проведены исследования изменения содержания урана от времени выдержки; 2) в работе имеются незначительное количество опечаток.

Считаю, что диссертационная работа на тему «Повышение эффективности ПСВ (подземное скважинное выщелачивание) урана с активацией раствора» выполнена с соблюдением принципов самостоятельности, обладает научной новизной и практической значимостью, результаты исследования отвечают поставленным задачам. Поскольку работа отвечает требованиям «Правил присуждения ученых степеней», автор диссертации Хайруллаев Нурсултан Батырханович заслуживает присвоения степени доктора философии PhD по специальности 6В070700 - «Горное дело».

Старший научный сотрудник отдела подготовки научных кадров РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья РК», к.т.н.

Имя: Батырханов Н.С.
 Подпись: Батырханов Н.С.
 ЗАВЕРЯЮ
 «15» 04 2018 г.
 «НЦ КМПС РК»
 РГП «НЦ КМПС РК»
 «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья РК»

