

Письменный отзыв официального рецензента

на диссертационную работу Кенжетоева Жигера Смадиевича на тему «Повышение эффективности скважинной добычи урана на основе интенсификации процессов подземного выщелачивания», 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	2	3	4
1.	Тема диссертации (на момент ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u> 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному	Диссертация выполнена в соответствии с проектами АР05131477 по теме: «Разработка новой технологии подземного выщелачивания урана с применением комплекса химических реагентов синергетического действия для скважинной добычи урановых руд», (2018-2020 гг), АР08856422 по теме: «Разработка инновационной технологии интенсификации скважинной добычи урана с применением гидродинамического устройства декольматации в сочетании с комплексом химических реагентов многофункционального назначения» (2020-2022 гг), в рамках грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам. (научный руководитель – академик

		Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	НАН РК, д.т.н., профессор Ракишев Б.)
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо</u> раскрыта/ <u>не</u> раскрыта	<p>Диссертационная работа вносит существенный вклад в развитие науки. Содержание диссертации и результаты исследований хорошо раскрывают актуальность и важность проведенных исследований. Цель исследования – установление закономерностей изменения свойств и структуры осадкообразующих компонентов от состава и концентраций химических реагентов для повышения эффективности скважинной добычи урана.</p> <p>Идея работы, заключается в применении комплекса химических реагентов многофункционального назначения, повышение эффективности подземного скважинного выщелачивания урана за счет интенсификации геотехнологических процессов в сложных горно-геологических условиях.</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>Высокий уровень самостоятельности подтверждается опубликованными работами и полученными патентами на изобретение и полезные модели.</p>

4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	1. Установить закономерности изменения фильтрационных характеристик руд продуктивного горизонта и параметров извлечения урана в зависимости от состава рудовмещающих пород и комплекса химических реагентов многофункционального назначения, является важной и актуальной научно-технической задачей горной науки и производства.
		4.2. Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертации полностью отражает тему диссертации.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Цели и задачи корректны и соответствуют теме диссертации.
		4.4. Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы и научные положения, приведенные выводы в них логически взаимосвязаны.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы,	Предложенные новые решения (принципы, методы) достаточно аргументированы

		<p>методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <p>1) <u>критический анализ</u> есть;</p> <p>2) анализ частичный;</p> <p>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</p>	<p>и критически оценены по сравнению с известными техническими решениями. Критический анализ присутствует.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Научные результаты заключаются в разработке технологии обработки продуктивного горизонта геотехнологических скважин с низкими фильтрационными характеристиками руд выбранным комплексом химических реагентов многофункционального назначения. Научные положения и результаты исследований являются <u>полностью новыми</u>.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Выводы по диссертации являются <u>полностью новыми</u> в горном деле, они конкретны, теоритически и практически обоснованы.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p>	<p>Технические и технологические решения имеют практическую значимость и являются новыми в горном деле.</p>

		<p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы <u>основаны/не основаны</u> на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Все основные выводы и рекомендации в диссертации базируются на весомых с научной точки зрения теоритических и практических исследованиях, подтверждены множественными экспериментальными опытами.</p>
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>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) <u>широкий</u></p>	<p>Автором диссертации вынесены на защиту три научных положения.</p> <p><u>Первое научное положение.</u></p> <p>- интенсивность осадкообразования при скважинной добычи урана увеличивается в зависимости от гранулометрических и минералогических характеристик руд продуктивного горизонта по экспоненте.</p> <p>Оно доказано экспериментальным путем при мониторинге геотехнологических параметров скважин и изучению минералогических и гранулометрических свойств руд продуктивного горизонта и осадкообразующих</p>

		<p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	<p>компонентов.</p> <p><u>Второе научное положение.</u></p> <p>- при низкой скорости фильтрации растворов в слабопроницаемых рудах, ее снижение исключается при добавлении сульфаминовой кислоты и лигносульфоната в выщелачивающий раствор. Данное положение является новым и подтверждено при выполнении лабораторных исследований в рамках грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам.</p> <p><u>Третье научное положение.</u></p> <p>- рациональные параметры использования химических реагентов достигаются при прямо пропорциональном увеличении расхода сульфаминовой кислоты от 0,2 до 0,4 кг/т горно-рудной массы (ГРМ), а лигносульфоната от 0,1 до 0,2 кг/т ГРМ при повышенных значениях мелко-тонкозернистой фракции от 40 до 60 % от общей массы руды продуктивного горизонта. При этом площадь обрабатываемой ГРМ увеличивается на 50 %, за счет растекания химических реагентов в продуктивном горизонте.</p> <p>Данное положение имеет высокие и широкий уровень для практического применения в производстве и исследованиях, доказан</p>
--	--	--	---

			получением авторских свидетельств на изобретение и публикациями результатов исследований.
8.	Принцип достоверности и Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет	Анализ диссертации показывает, что автор использовал анализ и обобщение научно-технической информации, методы математической статистики для обработки экспериментальных данных и технико-экономического обоснования различных вариантов технологий. Экспериментальными работами на геотехнологических скважинах подтверждены полученные результаты с применением разработанной методики проведения испытаний. Разработанная методика определения эффективности подробно описана. Выбор методологии вполне обоснована.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Применены современные программные продукты при выполнении мониторинга и сравнительного анализа геотехнологических параметров скважин.
		8.3 Теоретические выводы, модели,	Теоритические выводы, модели, выявленные

		<p>выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) да; 2) нет</p>	<p>взаимосвязи и закономерности доказаны экспериментальными исследованиями.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично <u>о</u> подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	<p>Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. Ссылки на источники литературы приведены корректно, большинство их – это публикации последних лет.</p>
		<p>8.5 Используемые источники литературы <u>достаточно</u>/не достаточно для литературного обзора</p>	<p>Количество источников достаточно для литературного обзора.</p>
9.	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да; 2) нет</p>	<p>Диссертация имеет теоретическое значение. Установленные соотношения тонкозернистых агрегатов, каолинита, глинистых минералов к средне-крупнозернистым фракциям в горно-рудной массе которые определяют скорость осадкообразования и снижение фильтрационных характеристик руд</p>

			продуктивного горизонта, найдут широкое применение в горном деле.
		<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) <u>да</u>; 2) нет</p>	<p>Совокупность установленных закономерностей изменения свойств и структуры осадкообразований и фильтрационных характеристик руд для эффективного разрушения и предотвращения процессов осадкообразования при скважинной добычи урана. А также разработанная технология обработки продуктивного горизонта геотехнологических скважин с низкими фильтрационными характеристиками руд. Имеют высокую вероятность применения на практике.</p>
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Обоснованы эффективные параметры применения новой технологии в зависимости от минералогических характеристик руд вмещающих пород продуктивного горизонта, является новой, и подтверждается полученным свидетельством авторского права.</p>
10.	Качество написания и оформления	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) <u>высокое</u>; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.</p>	<p>Диссертация написана технически грамотным языком, результаты исследования хорошо проиллюстрированы, что позволяет оценить качество академического письма как высокое.</p>


Заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD) по соответствующей специальности.

Диссертация Кенжетаева Жигера Смадиевича на тему: «Повышение эффективности скважинной добычи урана на основе интенсификации процессов подземного выщелачивания» представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – Горное дело, соответствует требованиям «Правил присуждения степеней» по актуальности, научной новизне, и практической ценности результатов, научному уровню и объему выполненных исследований.

Научные результаты, полученные автором, обладают научной новизной, имеют практическую ценность, и позволяют охарактеризовать автора как сложившегося исследователя, который умеет ставить и решать сложные научные задачи, что дает основание рекомендовать диссертационному совету присудить Кенжетаеву Жигеру Смадиевичу степень доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – Горное дело.

Рецензент

канд. техн. наук.,
ВНС департамента развития
научно-технических компетенций
РГП «Национальный центр по
комплексной переработке
минерального сырья РК»


Багашарова Ж.Т.

