

**Письменный отзыв официального рецензента
на диссертационную работу
Суйекпаева Ертлека Сериккановича
«Титан-циркониевые россыпи и коры выветривания Восточного Казахстана и их практическое значение»
представленной на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D070600 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»**

№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	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) <u>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u>	Тема диссертации на дату ее утверждения соответствует приоритетному направлению науки на 2018-2020 гг. "Рациональное использование природных, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции", подприоритету "Система поиска, разведки и разработки МПИ".
2.	Важность для науки	<u>Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта</u>	Работа вносит существенный вклад в теоретические представления о геолого-геоморфологических предпосылках, условиях формирования, закономерностях размещения и перспективах россыпных месторождений стратегического сырья - титана и циркония. Важность проблемы хорошо раскрыта по тексту диссертации.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий;	Основой диссертационной работы являются данные, полученные соискателем в статусе ответственного исполнителя при ра-

		2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	боте по проекту "Разработка инновационной технологии обнаружения крупного месторождения озерной титан-циркониевой россыпи с редкими и редкоземельными элементами в Зайсанской впадине в Восточном Казахстане".
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Диссертация посвящена вопросам укрепления минерально-сырьевой базы стратегического титан-циркониевого сырья, актуальность которых несомненна. Особую актуальность диссертация имеет в связи с тем, что площадь исследований расположена в зоне действия единственного производителя титана в РК - Усть-Каменогорского титано-магниевого комбината.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертационной работы отражает тему диссертации.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Цели и задачи работы полностью 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 положения диссертации полностью взаимосвязаны, в работе соблюден принцип внутреннего единства.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	В тексте диссертации приведена исчерпывающая информация об изученности титан-циркониевых россыпей изучаемого региона предшествующими исследователями. Направление и результаты исследований диссертанта позволили сформулировать задачи, требующие решения с привлечением современных методик геологических исследований. В результате исследований диссертанта эти задачи успешно решены.

5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? <u>1) полностью новые;</u> <u>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</u> <u>3) не новые (новыми являются менее 25%)</u>	Основные научные результаты и положения включают следующие пункты. -Впервые на основании результатов аналитического изучения состава ильменита и циркона из россыпей и магматических пород установлен коренной источник редкометалльно-титан-циркониевой россыпи Караоткель. -Впервые на основании сравнительного минералогического геохимического анализа песков Караоткельского и Сатпаевского россыпных месторождений показано сходство условий их формирования. Установлены повышенные содержания редкоземельных элементов, ниобия, стронция, свинца и цинка. -Впервые по системе расчетов генетических индексов на основании геохимических данных определены палеоландшафтные условия формирования россыпей.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? <u>1) полностью новые;</u> <u>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</u> <u>3) не новые (новыми являются менее 25%)</u>	Выводы диссертационной работы являются полностью новыми, основываются на результатах собственных исследований автора работы.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: <u>1) полностью новые;</u> <u>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</u> <u>3) не новые (новыми являются менее 25%)</u>	По результатам проведенных исследований соискателем выделены участки, перспективные на поиски титан-циркониевых россыпей на северо-восточном побережье оз. Зайсан.
6.	Обоснованность основных выводов	<u>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)</u>	Все основные выводы, приведенные диссертантом в диссертационной работе, основаны на результатах геологических наблюдений соискателя, результатами аналитических исследований с применением комплекса современных физико-химических методов анализа и результатах их комплексной интерпретации.
7.	Основные положения	Необходимо ответить на следующие вопросы	<u>Первое положение.</u>

ния, выносимые на защиту	сы по каждому положению в отдельности:	Доказано Не является тривиальным. Является новым. Применимо при прогнозе и поисках титан-циркониевых россыпей. <u>Второе положение.</u>
	7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано	Доказано. На является тривиальным. Является новым.
	7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет	Применимо при прогнозе и поисках титан-циркониевых россыпей. <u>Третье положение.</u>
	7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет	Доказано Не является тривиальным. Является новым.
	7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий	Применимо при прогнозе и поисках титан-циркониевых россыпей. <u>Четвертое положение.</u>
	7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет	Доказано Не является тривиальным. Является новым. Применимо при прогнозе титан-циркониевых россыпей. <u>Пятое положение.</u> Доказано Не является тривиальным. Является новым. Применимо при поисках титан-циркониевых россыпей. Все положения отражены и доказаны в опубликованных статьях по теме диссертации.

8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) <u>да</u> ; 2) нет	Методика работ детально описана в граве 3 диссертации. Проведен обзор работ предшествующих исследователей, их анализ и оценка результатов. Выполнены полевые геологические наблюдения, отбор проб каменного материала, аналитические исследования и написание диссертационной работы на основании полученного фактического материала.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Современные методы исследований использованы на всех стадиях выполнения работы. На первом этапе использована геоинформационная система Global Mapper, аналитическое изучение собранного каменного материала произведено современными аналитическими физико-химическими методами.
		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): 1) да; 2) нет	При решении задачи прогнозно-поисковых работ в геологии проведение эксперимента путем выполнения физических объемов работ возможно только на стадии внедрения рекомендаций соискателя в производство.
		8.4 <u>Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Основные утверждения диссертации подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны/не достаточны</u> для литературного обзора	Список источников, использованных в работе, состоит из 107 наименований, которых достаточно для литературного обзора по данной теме.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет	В работе большое внимание уделено исследованиям с применением физико-химических методов с использованием новейших методик и оборудования, результаты этих работ позволяют уточнить теоретические аспекты формирования титан-

			циркониевых россыпей.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	Практическое значение диссертации заключается в том, что автором выделены достаточно конкретные площади, перспективные для формирования титан-циркониевых россыпей. Вовлечение их в геологоразведочные работы и последующую эксплуатацию с целью укрепления сырьевой базы УК ТМК очень актуально.
		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%)	В результате диссертационных исследований выделены новые площади, перспективные для поисков титан-циркониевых россыпей.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Диссертация написана грамотным языком, текст легко читается и воспринимается. Рисунки оформлены с хорошим качеством и читабельны.

Заключение. Диссертантом выполнена качественная научно-исследовательская работа, по результатам которой получены новые данные о коренных источниках, условиях формирования и закономерностях размещения титан-циркониевых россыпей в Северном Приизайсанье. Работа способствует решению важной народнохозяйственной проблемы - укреплению сырьевой базы титан-циркониевого производства Республики Казахстан.

Ее автор - Суйекпаев Ертлек Серикканович достоин присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070600 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Главный геолог ТОО "Geomonitoring Systems",
доктор геолого-минералогических наук



Т.С. Суйяков А.В.
14.12.2021