

Письменный отзыв
официального рецензента на диссертационную работу
Бляловой Гулим Галымжановны

на тему «Исследование влияния геодинамических процессов на накопление элементов-примесей в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана для разработки прогнозных критериев», представленную на соискание степени PhD по образовательной программе 8D07201 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
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) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы);</p> <p>3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической</p>	<p>Тема диссертации полностью соответствует современным направлениям развития геологической науки, а также приоритетным направлениям научно-технологического развития Республики Казахстан и реализуется в рамках государственных программ и проектов, что подтверждает ее высокую актуальность и значимость.</p> <p>Диссертационное исследование выполнено в рамках ряда научно-исследовательских проектов, финансируемых из государственного бюджета Республики Казахстан, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AP08052608 «Исследование минералого-геохимических особенностей тонштейнов Шубаркольского месторождения» (2020-2022 гг.), - AP13067779 «Исследование минералого-геохимических особенностей отложений Карагандинского угольного бассейна с целью идентификации продуктов эксплозивного вулканизма в углях» (2022-2024 гг.), - AP26102801 «Изучение минералого-геохимических особенностей углей и зол угольных месторождений Центрального Казахстана» (2025-2027 гг.), финансируемых Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан.

		комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).	
2.	Важность для науки	Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта	Работа посвящена актуальной научной проблеме установления закономерностей накопления элементов-примесей и РЗЭ в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана с учетом геодинамических условий их формирования. Полученные результаты существенно расширяют современные представления о роли тектонических процессов, литолого-фациальных условий и минералообразования в формировании геохимической специализации углей. Особую научную значимость имеет выявленная взаимосвязь между геодинамической эволюцией региона и особенностями распределения РЗЭ в угленосных бассейнах.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) высокий ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Диссертационная работа представляет собой завершённое самостоятельное научное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне и вносящее значимый вклад в развитие современной геологической науки, в частности в области геологии угольных месторождений и геохимии углей. Соискателем проделана значительная самостоятельная работа по сбору, систематизации и обобщению фактического материала, а также по обработке и интерпретации геологических, геохимических и минералогических данных, полученных в ходе комплексных полевых и лабораторных исследований. Отдельного внимания заслуживает непосредственное участие автора в выполнении аналитических работ, включая пробоподготовку и определение элементного состава углей с применением современных высокоточных методов ICP-AES и ICP-MS с использованием сертифицированных стандартных образцов, что обеспечивает достоверность и воспроизводимость полученных результатов. Научный интерес представляет выполненный автором комплексный анализ геодинамических условий формирования угленосных бассейнов Центрального Казахстана и установление их взаимосвязи с особенностями геохимической специализации углей. Полученные результаты обладают как фундаментальной, так и прикладной значимостью и могут быть использованы при прогнозировании угленосных формаций и оценке их геохимического потенциала.

4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обоснована; 2) частично обоснована; 3) не обоснована. 	<p>В настоящее время уголь рассматривается не только как традиционный энергетический ресурс, но и как перспективный источник РЗЭ, имеющих стратегическое значение для металлургии, высокотехнологичных отраслей промышленности и развития низкоуглеродных технологий. В последние годы особую значимость приобретают исследования элементов-примесей в углях, поскольку их распределение, формы нахождения и геохимические ассоциации позволяют реконструировать источники вещества, условия осадконакопления, а также тектоническую и геодинамическую эволюцию угленосных бассейнов. Актуальность работы продиктована растущим мировым спросом на РЗЭ, являющиеся критически важным сырьем для современной экономики, в связи с чем автор четко связывает свое исследование с необходимостью поиска нетрадиционных источников этих элементов. Данный подход полностью соответствует стратегии развития минерально-сырьевого комплекса Республики Казахстан. Несмотря на значительный объем существующих исследований, вопросы геодинамического контроля накопления элементов-примесей, их специфических минеральных форм и связи с процессами тектонической активизации региона остаются недостаточно изученными. В этой связи изучение геохимических и минералогических особенностей углей в комплексе с геодинамическими условиями формирования бассейнов представляет глубокий научный интерес, позволяя установить фундаментальные закономерности распределения элементов-примесей и выявить ключевые факторы, определяющие геохимическую специализацию угленосных формаций.</p>
		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отражает; 2) частично отражает; 3) не отражает. 	<p>Содержание диссертационной работы полностью соответствует заявленной теме и отражает комплексный подход к изучению угленосных формаций. В работе последовательно рассмотрены геодинамические условия формирования угленосных бассейнов, их геохимические и минералогические особенности, а также обоснованы прогнозно-поисковые критерии. Представленный материал структурирован логично, что обеспечивает целостное и научно обоснованное раскрытие поставленной проблемы. В качестве объектов исследования выбраны угленосные формации месторождения Шубарколь и Майкубенского бассейна, что является научно обоснованным решением и позволяет выполнить корректный сравнительный анализ геодинамических и геохимических условий</p>

		формирования углей в пределах различных структурно-формационных обстановок Центрального Казахстана.
	4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель и задачи диссертационного исследования полностью соответствуют заявленной теме и логически вытекают из её актуальности. Поставленные задачи сформулированы корректно, являются адекватными заявленной цели и направлены на решение актуальных научных и прикладных вопросов геохимии углей. Их выполнение обеспечивает достижение поставленных результатов и раскрытие ключевых аспектов исследуемой проблемы.
	4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Все разделы диссертационной работы и выносимые на защиту положения полностью взаимосвязаны и последовательно отражают основные этапы исследования, начиная с анализа литературных данных и обоснования методики, и заканчивая интерпретацией полученных результатов и разработкой прогнозных критериев. Такая структура обеспечивает целостность изложения и научную последовательность выполненного исследования.
	4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов;	Автором проведён критический анализ современных представлений о геодинамике угленосных бассейнов, геохимии углей и формах нахождения РЗЭ. Выполнено сопоставление результатов исследования с существующими отечественными и зарубежными моделями углеобразования и геохимической специализации углей. Предложенные автором решения являются научно аргументированными, основаны на большом массиве аналитических данных и позволяют по-новому оценить роль тектонических процессов в накоплении элементов-примесей в угленосных формациях.

		4) анализ отсутствует.	
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Научные результаты и положения, представленные в диссертационной работе, характеризуются выраженной научной новизной и получены на основе значительного объема нового фактического материала, самостоятельно собранного и проанализированного автором. В работе впервые для условий Центрального Казахстана, на примере Майкубенского бассейна и месторождения Шубарколь, установлены закономерности распределения элементов-примесей и РЗЭ в мезозойских углях с учетом геодинамических условий формирования угленосных бассейнов. Выявлены устойчивые геохимические и минералогические ассоциации, определены основные формы нахождения элементов, а также научно обоснована роль тектонической активизации и гидротермально-вулканогенных процессов в формировании геохимической специализации углей. Полученные результаты имеют как теоретическое, так и прикладное значение для геохимии углей и прогнозной оценки угленосных формаций.
5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).		Выводы диссертационной работы являются полностью новыми, поскольку они сформулированы на основе комплексного анализа и отражают результаты системного исследования, отличаются высокой степенью достоверности и научной аргументированности. В них обобщены результаты многоплановых исследований, включающих интерпретацию аналитических данных, и сформулированы новые закономерности формирования и распределения элементов-примесей и РЗЭ в углях. Установленные зависимости отражают влияние геодинамических условий формирования угленосных бассейнов на характер и интенсивность накопления геохимических компонентов, а также на специфику минеральных форм их нахождения. Особо следует отметить, что полученные выводы позволяют по-новому интерпретировать процессы концентрации РЗЭ в угольных пластах и уточняют представления о роли тектонической, гидротермальной активности в формировании их геохимической специализации. Сформулированные положения обладают научной новизной, логически вытекают из результатов исследований и представляют значимый вклад в развитие геохимии углей и прогнозных моделей угленосных формаций.	
5.3 Технические, технологические,		Разработан комплекс геодинамических, геохимических и минералогических критериев, направленных на прогнозирование зон накопления редкоземельных и	

		экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	сопутствующих элементов в угленосных формациях. Предложенная система критериев основана на обобщении результатов комплексных исследований и учитывает взаимосвязь условий формирования угленосных бассейнов с особенностями распределения элементов-примесей. Данный подход имеет научную и практическую значимость, поскольку позволяет повысить эффективность прогнозно-поисковых работ в пределах угленосных структур.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Основные выводы и положения диссертационной работы являются обоснованными и подтверждены значительным объёмом фактического материала. В исследовании использованы современные высокоточные аналитические методы: ICP-MS, ICP-AES, инструментальный нейтронно-активационный анализ, рентгенодифрактометрия и сканирующая электронная микроскопия. Достоверность результатов подтверждается применением сертифицированных стандартных образцов, параллельными измерениями и статистической обработкой данных с использованием корреляционного, кластерного и факторного анализа.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.	Все положения имеют под собой прочный фундамент, состоящий из результатов высокоточных лабораторных исследований, статистической обработки больших массивов данных и корреляции с глобальными геодинамическими моделями. Автор успешно доказывает причинно-следственную связь между тектоникой и распределением микроэлементов. Каждое положение логически вытекает из результатов экспериментов, подтверждено инструментально и статистически, а также прошло внешнюю проверку в авторитетных научных изданиях, что позволяет однозначно утверждать о полной доказанности положений диссертации. Важным индикатором доказанности является то, что результаты работы опубликованы в высокорейтинговых журналах: статьи в журналах уровня Q2 и Q3 (Scopus/WoS), таких как «Minerals» и «Acta Geochimica», проходят через жесткое международное рецензирование, где эксперты мирового уровня уже подтвердили корректность выводов и доказанность представленных данных, а также внедрены в производство: Получены акты внедрения от АО «Шубарколь

			<p>комир», что подтверждает применимость и достоверность разработанных критериев в реальных геологических условиях.</p>
		<p>7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p>	<p>Работа выходит далеко за рамки простого описания месторождений. Положения содержат глубокие теоретические выводы о доминирующей роли эндогенных факторов (тектоники и флюидов) над экзогенными (климатом), что требует сложного междисциплинарного анализа и не является очевидным без проведенного исследования.</p>
		<p>7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.</p>	<p>Автор впервые связывает фундаментальные геодинамические процессы мезозоя в Центральном Казахстане с микроминералогией конкретных угольных пластов. <i>Новый взгляд на генезис.</i> В отличие от традиционных моделей, делающих упор на климатические факторы или состав размываемых пород, автор впервые обосновал доминирующую роль пульсационного режима субсиденции. Новизна заключается в доказательстве того, что именно тектоническая активизация открывала каналы для поступления глубинных гидротермальных флюидов, которые и сформировали концентрации редкоземельных элементов (РЗЭ). <i>Открытие новых минеральных фаз.</i> С помощью современных методов электронной микроскопии (SEM-EDS) автором впервые для данного региона установлены и детально описаны специфические аутигенные минералы-носители: впервые зафиксированы микровключения редких сульфидов и фосфатов, которые ранее не рассматривались как значимые концентраторы примесей в этих углях. Выявлена уникальная минеральная ассоциация, характерная именно для зон тектонической активизации. <i>Разработка оригинального прогностического алгоритма.</i></p> <p>Новизна практического вклада заключается в создании многоуровневой системы критериев (от регионального масштаба до микроуровня), которая ранее не применялась в комплексе для мезозойских впадин Казахстана. Предложен алгоритм, который позволяет переходить от анализа общих карт разломов к точечному прогнозу участков, обогащенных РЗЭ, что значительно повышает эффективность геологоразведочных работ. <i>Первое детальное описание Шубаркольского месторождения в данном контексте</i> – хотя само месторождение известно давно, его геохимический «портрет» и латеральная</p>

			<p>зональность микроэлементов в такой детализации представлены впервые. Автор заполнил пробел в фундаментальных знаниях о распределении элементов-примесей в углях Шубарколя, используя математический аппарат факторного анализа для выявления скрытых закономерностей.</p> <p>Положения признаются новыми, так как они содержат оригинальные научные результаты, которые ранее не были известны в геологической литературе по данному региону. Автор не просто уточняет существующие знания, а предлагает новую концептуальную модель формирования редкоземельного оруденения в угольных пластах, подтвержденную современным инструментарием.</p>
		<p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.</p>	<p>Несмотря на то, что объектами исследования являются конкретные бассейны (Шубаркольский и Майкубенский), разработанная методология и установленные генетические закономерности имеют общегеологическое значение. Они могут быть экстраполированы на другие угленосные формации складчатых поясов для поиска нетрадиционных источников редкоземельного сырья.</p>
		<p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	<p>Основные идеи и выводы диссертации прошли строгую апробацию в ведущих рецензируемых научных изданиях, в том числе входящих в международные базы Scopus (75 и более процентиля) и Web of Science (Q2, Q3). Публикации полностью раскрывают содержание защищаемых положений и подтверждают достоверность представленных в них результатов.</p>
8.	<p>Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) да; 2) нет.</p>	<p>Методология исследования изложена подробно, логично и последовательно, что свидетельствует о высоком уровне научной проработки диссертационного материала. Использованный автором комплекс подходов соответствует современному состоянию геохимических и минералогических исследований и включает сочетание полевых наблюдений, аналитических методов, а также интерпретацию данных с применением современных геоинформационных и статистических подходов. Выбранная методологическая основа обеспечивает достоверность и воспроизводимость полученных результатов, а также позволяет корректно увязать геохимические особенности угленосных формаций с</p>

			<p>геодинамическими условиями их формирования. Такой подход отвечает актуальным требованиям к исследованиям в области региональной геологии и геохимии твёрдых полезных ископаемых. Методологическая часть работы может быть оценена как научно-обоснованная, современная и адекватная поставленным исследовательским задачам.</p>
		<p>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.</p>	<p>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований, включающих высокоточные геохимические и минералогические методы анализа (ICP-MS, ICP-AES, INAA, SEM-EDS, XRD), а также современных методик статистической обработки и интерпретации данных. В работе применялись методы корреляционного, кластерного и факторного анализа с использованием программного комплекса STATISTICA 10. Обработка, визуализация и интерпретация результатов выполнялись с применением современных компьютерных технологий и специализированного программного обеспечения, включая Microsoft Excel, CorelDRAW, AutoCAD и QGIS. Для обработки данных рентгенодифрактометрии использовались программные комплексы DIFRAC.Measurement, EVA и TOPAS. При выполнении электронно-микроскопических исследований применялись программные комплексы INCA Energy и AZtec. Использование программного обеспечения AZtec обеспечило получение высокоточных результатов рентгеноспектрального микроанализа, автоматизированную обработку спектров, построение элементных карт и проведение количественного анализа микрофаз, что существенно повысило достоверность идентификации минеральных ассоциаций и форм нахождения элементов-примесей в углях. Применение современных аналитических и программных средств обеспечило научную обоснованность, воспроизводимость и высокий уровень достоверности полученных результатов.</p>
		<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для</p>	<p>Выявленные в диссертационной работе закономерности и сформулированные выводы находят убедительное подтверждение в результатах экспериментальных исследований и комплексных аналитических данных. Автором обеспечена согласованность полевых, лабораторных и инструментальных исследований, что позволило получить взаимодополняющий массив информации что, существенно повышает степень достоверности установленных геохимических и минералогических закономерностей, а также обоснованность сделанных</p>

		<p>направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) да; 2) нет.</p>	<p>выводов. Доказательная база является достаточной и соответствует современным требованиям к научным исследованиям в области геохимии и минералогии угленосных формаций, обеспеченная использованием современных высокоточных аналитических методов, представительным объёмом фактического материала, применением сертифицированных стандартных образцов и методов многомерной статистической обработки данных. Полученные закономерности согласуются с современными представлениями угольной геологии, геохимии и геодинамики угленосных бассейнов, что подтверждает обоснованность и достоверность научных выводов диссертации.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>	<p>В диссертации использованы отечественные и зарубежные научные публикации, посвящённые геохимии углей, минералогии, геодинамике и вопросам накопления РЗЭ. Автором проанализированы современные исследования, опубликованные в высокорейтинговых международных научных изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science. Все основные положения и интерпретации подтверждены ссылками на актуальные и достоверные научные источники.</p>
		<p>8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора.</p>	<p>Автором привлечён широкий круг отечественных и зарубежных публикаций, включая фундаментальные и современные работы в области геохимии, минералогии и геологии угленосных формаций. Это позволило обеспечить научную обоснованность рассматриваемых положений и корректно сопоставить полученные результаты с данными других исследователей. В целом уровень проработки литературных источников можно признать удовлетворительным и соответствующим требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям.</p>
9	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да; 2) нет.</p>	<p>Работа вносит существенный вклад в развитие научных представлений о роли геодинамических факторов в формировании геохимической специализации углей. Автором на основе комплексного анализа геохимических и минералогических данных убедительно показана связь между геодинамическими условиями углеобразования и характером распределения элементов-примесей. Тем самым уточняются и развиваются существующие</p>

			<p>теоретические положения о генетических механизмах формирования геохимически специализированных угленосных формаций.</p> <p>Представленные результаты обладают научной новизной и расширяют представления о закономерностях формирования углей в различных геодинамических обстановках, что имеет значение как для фундаментальной геологии, так и для прогнозно-металлогенических построений.</p>
		<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да; 2) нет.</p>	<p>Полученные в диссертационной работе результаты имеют выраженную практическую значимость и могут быть использованы при проведении прогнозно-поисковых и оценочных работ на угленосных площадях Центрального Казахстана. Разработанные автором подходы и установленные геохимические закономерности позволяют более обоснованно выделять перспективные участки, оценивать условия концентрации элементов-примесей и уточнять критерии прогноза угленосных формаций, что способствует повышению эффективности геологоразведочных работ и снижению неопределённости при оценке перспективности объектов. Практическая направленность исследования является обоснованной и отвечает актуальным задачам региональной геологии и угольной геологоразведки.</p>
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми:</p> <p>1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Предложения для практики являются полностью новыми. Разработанные автором геодинамические, геохимические и минералого-геохимические критерии прогноза зон локального накопления редкоземельных и сопутствующих элементов в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана ранее комплексно не рассматривались и не применялись для угольных бассейнов региона. Практическая ценность работы подтверждается возможностью использования результатов при прогнозно-поисковых и оценочных работах, а также наличием акта внедрения результатов исследований в производственную деятельность АО «Шубарколь Комир».</p>
10.	<p>Качество написания и оформления</p>	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.</p>	<p>Диссертационная работа выполнена на хорошем научном уровне, изложение материала отличается грамотностью, точностью и использованием профессиональной геологической терминологии. Структура диссертации построена логично и последовательно, что обеспечивает ясность восприятия и целостность представленного исследования. Разделы работы взаимосвязаны и подчинены общей цели и задачам исследования, что свидетельствует о продуманной композиции научного труда. Оформление диссертации в целом</p>

			соответствует установленным требованиям, предъявляемым к научным работам данного уровня, включая корректность представления таблиц, графических материалов и библиографических ссылок.
11.	Замечания к диссертации		Диссертационная работа выполнена на достаточном научно-методическом уровне. Существенных замечаний, которые могли бы служить основанием для отклонения работы или препятствовать её представлению к защите, не выявлено.
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)		<p>Научный уровень опубликованных работ докторанта по теме диссертационного исследования является высоким и соответствует современным международным требованиям, предъявляемым к PhD-исследованиям. Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science Core Collection, что свидетельствует о признании научной значимости полученных результатов международным научным сообществом.</p> <p>Особо следует отметить публикации в высокорейтинговых зарубежных журналах, таких как Minerals, Acta Geochimica и Горный информационно-аналитический бюллетень, специализирующихся в области геохимии, минералогии и геологии полезных ископаемых. Данные издания предъявляют высокие требования к качеству научных исследований, достоверности аналитических данных и уровню интерпретации результатов. Публикация результатов исследования в указанных журналах подтверждает актуальность, научную новизну и высокий методический уровень выполненной работы.</p> <p>Научные статьи докторанта характеризуются комплексным междисциплинарным подходом, использованием современных аналитических методов исследования и статистической обработки данных, а также логической взаимосвязью с основными положениями диссертации. Публикационная активность автора полностью отражает содержание диссертационной работы и подтверждает способность докторанта самостоятельно выполнять исследования на высоком научном и международном уровне.</p>
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)		На основании анализа содержания диссертации, полученных научных результатов, опубликованных работ автора, а также оценки теоретической и практической значимости исследования установлено, что диссертационная работа Бяловой Гулим Галымжановны на тему «Исследование влияния геодинамических процессов на накопление элементов-примесей в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана для разработки прогнозных критериев», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 - «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», является целостным, логически выстроенным научным исследованием, в котором на высоком научно-техническом уровне решены поставленные задачи, выполнена в полном соответствии с действующими нормативными требованиями

	<p>Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО Республики Казахстан, предъявляемыми к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD).</p> <p>Рекомендую ходатайствовать перед Комитетом о присуждении Бляловой Гулим Галымжановне степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 - «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».</p>
--	---

Рецензент:

Доктор философии (PhD), ассоциированный профессор
кафедры «Геологическая съемка, поиски и разведка МПИ»
Института геологии и нефтегазового дела им. К. Турысова,
КазННТУ им. К.И. Сатпаева

«18» 05 2026 г.




Байсалова Акмарал Омарханов

Подпись
Заверяю: Менеджер Института Геологии и нефтегазового дела имени К.Турысова ИАО «КазННТУ» им. К.И. Сатпаева 
ФИО
Подпись, дата