

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 направлению подготовки 8D072 «Производственные и обрабатывающие отрасли», 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	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) <u>диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета</u> (указать название и номер проекта или программы); 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) <u>диссертация соответствует приоритетному направлению</u>	Диссертационная работа выполнена в рамках научных проектов, финансируемых Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан: 1. AP08052608 «Исследование минералого-геохимических особенностей тонштейнов (глинистых прослоев в угольных пластах) Шубаркольского месторождения», (2020-2022 гг.); 2. AP13067779 «Исследование минералого-геохимических особенностей отложений Карагандинского угольного бассейна с целью идентификации продуктов эксплозивного вулканизма в углях», (2022-2024 гг.); 3. AP26102801 «Изучение минералого-геохимических особенностей углей и зол угольных месторождений Центрального Казахстана», (2025-2027 гг.).

		<p><u>развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан</u> (указать направление).</p>	<p>Тематика исследования соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан: «Рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции».</p>
2.	Важность для науки	<p>Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта/не раскрыта</u>.</p>	<p>Работа вносит существенный вклад в развитие геологии, геохимии и минералогии угленосных формаций, а её важность хорошо раскрыта. В диссертации установлены закономерности распределения элементов-примесей и редкоземельных элементов в мезозойских углях Центрального Казахстана, определены особенности их накопления в связи с геодинамическими условиями формирования угленосных бассейнов, а также разработаны прогнозные критерии выявления зон локального накопления элементов-примесей, имеющие научное и практическое значение.</p>
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u>; 2) <u>средний</u>; 3) <u>низкий</u>; 4) <u>самостоятельности нет</u>.</p>	<p>Уровень самостоятельности – высокий. Автором самостоятельно выполнены сбор и систематизация фактического материала, обработка геологических и аналитических данных, пробоподготовка, определение элементного состава углей методами ICP-AES и ICP-MS, статистическая обработка результатов, интерпретация полученных данных, а</p>

			также подготовка картографического и графического материала.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	4.1 Актуальность диссертационного исследования обоснована и определяется необходимостью комплексного изучения угленосных формаций Центрального Казахстана, установления закономерностей накопления элементов-примесей и редкоземельных элементов, а также разработкой прогнозных критериев их выявления. Исследование имеет научную и практическую значимость в области геологии, геохимии и рационального использования минерально-сырьевых ресурсов. 4.2 Содержание диссертации полностью отражает тему исследования. Структура работы логически построена и включает анализ современного состояния проблемы, методику исследований, изучение геодинамических условий формирования угленосных бассейнов, геохимические и минералогические особенности элементов-примесей, а также разработку прогнозных критериев их накопления. 4.3 Цель и задачи диссертационного исследования соответствуют теме работы и логически взаимосвязаны. Поставленные задачи направлены на изучение геохимических и минералогических закономерностей накопления элементов-примесей
4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает.			
4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.			
4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.			

		<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; 4) анализ отсутствует. 	<p>в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана, установление их связи с геодинамическими условиями формирования и разработку прогнозных критериев.</p> <p>4.4 Все разделы и положения диссертации полностью взаимосвязаны и построены в логической последовательности: от анализа современного состояния проблемы и методики исследований до интерпретации результатов, установления закономерностей распределения элементов-примесей и разработки прогнозных критериев. Структура диссертации обеспечивает последовательное решение поставленных задач и достижение цели исследования.</p> <p>4.5 В диссертационной работе проведён критический анализ отечественных и зарубежных исследований, выполнено сопоставление существующих представлений о геодинамических условиях формирования угленосных бассейнов и закономерностях накопления элементов-примесей. Предложенные автором решения, включая разработку прогнозных геохимических и минералогических критериев, аргументированы результатами аналитических исследований, статистической обработки и сравнительного анализа полученных данных.</p>
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми?	5.1 Научные результаты и положения являются полностью новыми. В работе установлены

		<p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) <u>частично новые</u> (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>закономерности распределения элементов-примесей и редкоземельных элементов в мезозойских углях Центрального Казахстана, определены геохимические и минералогические индикаторы условий их формирования, а также разработан комплекс геодинамических, геохимических и минералогических критериев прогноза зон накопления элементов-примесей.</p> <p>5.2 Выводы диссертации являются полностью новыми, поскольку основаны на результатах собственных геохимических, минералогических и статистических исследований автора. В работе установлены новые закономерности накопления элементов-примесей в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана и предложены прогнозные критерии их выявления.</p> <p>5.3 Предложенные решения являются частично новыми и обоснованными. В диссертации разработан комплекс геодинамических, геохимических и минералогических критериев прогнозирования зон накопления элементов-примесей в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана. Предложенные подходы основаны на результатах собственных исследований и подтверждены аналитическими данными и статистической обработкой результатов.</p>
<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) <u>частично новые</u> (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</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</u> (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>			

6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (квалитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и достаточно хорошо обоснованы. Выводы подтверждаются результатами полевых, геохимических и минералогических исследований, использованием современных аналитических методов (ICP-AES, ICP-MS, ИНАА, SEM-EDS, XRD), а также статистической обработкой данных с применением 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) <u>доказано</u> ; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.	Первое защищаемое положение 7.1 Положение доказано. Подтверждается результатами исследования геодинамической эволюции угленосных бассейнов, анализом геолого-структурных особенностей региона и интерпретацией геохимических данных. 7.2 Положение не является тривиальным. Основано на комплексном анализе геодинамических, геохимических и минералогических факторов формирования угленосных формаций. 7.3 Положение является новым. Установлена связь геохимической специализации углей с геодинамическими условиями формирования мезозойских бассейнов Центрального Казахстана.
		7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u> ;	

		3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.	<p>7.4 Уровень применения — широкий. Полученные результаты могут использоваться при изучении аналогичных угленосных бассейнов, проведении прогнозно-поисковых и геолого-разведочных работ.</p> <p>7.5 Положение доказано в опубликованных статьях, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Копобаева А.Н., Бялова Г.Г. Условия накопления угленосных отложений мезозоя Центрального Казахстана // XVI Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства. – Караганда, 2024. – С. 518–520; - Копобаева А.Н., Бялова Г.Г. Представление о геодинамических обстановках углеобразования месторождения Шубарколь // XIV Сагиновские чтения. – Караганда, 2022. – С. 61–63. <p>Второе защищаемое положение</p> <p>7.1 Положение доказано. Подтверждается результатами геохимических и минералогических исследований, выполненных с использованием современных аналитических методов ICP-AES, ICP-MS, SEM-EDS и XRD, а также результатами изучения минеральных форм нахождения элементов-примесей и интерпретацией геохимических ассоциаций.</p> <p>7.2 Положение не является тривиальным. Основано на комплексном изучении форм локализации редкоземельных и сопутствующих элементов,</p>
		<p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.</p>	
		<p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) <u>средний</u>;</p> <p>3) <u>широкий</u>;</p> <p>4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.</p>	
		<p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	

		<p>особенностей их распределения и механизмов накопления в угленосных формациях.</p> <p>7.3 Положение является новым. Установлены особенности локализации редкоземельных и сопутствующих элементов в аутигенных минеральных фазах и выявлена их связь с тектонической активизацией, а также влиянием гидротермальных и вулканогенных процессов.</p> <p>7.4 Уровень применения – средний. Полученные результаты могут быть использованы при исследовании аналогичных угленосных бассейнов, оценке перспектив накопления редкоземельных элементов и проведении геолого-геохимических исследований.</p> <p>7.5 Положение доказано в опубликованных статьях, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none">– Blyalova G., Amangeldykyzy A., Kopybayeva A., Zhirkov V., Ryzhkov S. A Comprehensive Study of the Spatial Variations in the Distribution of Rare Earth Elements (REE) and Their Potential in the Coals of the Shubarkol Deposit, Kazakhstan // Minerals. – 2025. – Vol. 15(2). – 170;– Kopybayeva A.N., Amangeldikyzy A., Blyalova G.G., Askarova N.S. Features of rare earth elements geochemistry in coals of Central Kazakhstan // Acta Geochimica. – 2024. – 43(5). – P. 876–888. <p>Третье защищаемое положение</p>
--	--	---

			<p>7.1 Положение доказано. Подтверждается результатами корреляционного, кластерного и факторного анализа, которые позволили выявить устойчивые геохимические и минералогические ассоциации элементов-примесей, а также установить закономерности их вертикального и латерального распределения в углях Шубаркольского месторождения.</p> <p>7.2 Положение не является тривиальным. Основано на комплексном статистическом анализе геохимических данных и интерпретации взаимосвязей между элементами-примесями, минералогическими особенностями и процессами формирования углей.</p> <p>7.3 Положение является новым. Выявлены новые закономерности распределения элементов-примесей и установлены устойчивые геохимические и минералогические ассоциации, обусловленные сочетанием литогенных, сорбционно-хемогенных и эпигенетических процессов.</p> <p>7.4 Уровень применения – средний. Полученные результаты могут быть использованы при изучении угольных месторождений сходного типа, проведении геохимического картирования и оценке особенностей распределения элементов-примесей.</p> <p>7.5 Положение доказано в опубликованных статьях, в частности:</p>
--	--	--	--

			<p>– Blyalova G., Amangeldykyzy A., Kopobayeva A., Zhirkov V., Ryzhkov S. A Comprehensive Study of the Spatial Variations in the Distribution of Rare Earth Elements (REE) and Their Potential in the Coals of the Shubarkol Deposit, Kazakhstan // Minerals. – 2025. – Vol. 15(2). – 170;</p> <p>– Kopobayeva A., Amangeldikyzy A., Blyalova G., Askarova N. Study of the Distribution of Impurity Elements in Coals and Clay Layers of the Karaganda Coal Basin // Труды университета. – 2023. – №3 (92). – С. 151–156.</p> <p>Четвертое защищаемое положение</p> <p>7.1 Положение доказано. Подтверждается результатами разработки и апробации комплекса геодинамических, геохимических и минералогических критериев выявления зон локального накопления редкоземельных и сопутствующих элементов-примесей на примере Шубаркольского месторождения и Майкубеньского угольного бассейна. Эффективность предложенного подхода подтверждается результатами аналитических исследований и их интерпретацией.</p> <p>7.2 Положение не является тривиальным. Основано на комплексной интеграции геодинамических, геохимических, минералогических и литолого-фациальных данных, что позволило разработать</p>
--	--	--	--

			<p>систему критериев прогнозирования зон накопления элементов-примесей.</p> <p>7.3 Положение является новым. Разработан и научно обоснован комплекс прогнозных критериев выявления зон локального накопления редкоземельных и сопутствующих элементов в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана.</p> <p>7.4 Уровень применения – широкий. Полученные результаты могут использоваться при проведении прогнозно-поисковых и оценочных работ, геолого-разведочных исследованиях, а также при оценке перспектив освоения угленосных объектов как потенциальных источников стратегически важных элементов.</p> <p>7.5 Положение доказано в опубликованных статьях, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none">– Blyalova G., Amangeldykyzy A., Kopobayeva A., Zhirkov V., Ryzhkov S. A Comprehensive Study of the Spatial Variations in the Distribution of Rare Earth Elements (REE) and Their Potential in the Coals of the Shubarkol Deposit, Kazakhstan // Minerals. – 2025. – Vol. 15(2). – 170;– Копобаева А.Н., Блялова Г.Г. Источники поступления элементов-примесей в угли Шубаркольского месторождения // XV Сагиновские чтения. – Караганда, 2023. – С. 455–458.
--	--	--	--

8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) да; 2) нет.	8.1 Выбор методологии обоснован и достаточно подробно описан. В диссертационной работе использован комплекс современных методов исследований, включающий геохимические, минералогические и статистические методы анализа. Методика исследований, аналитическое обеспечение, используемое оборудование и подходы к обработке результатов представлены подробно и соответствуют поставленным целям и задачам исследования. 8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. В работе использованы методы ICP-AES, ICP-MS, инструментальный нейтронно-активационный анализ, SEM-EDS, XRD, а также методы корреляционного, кластерного и факторного анализа с использованием программных средств STATISTICA, Excel, QGIS, AutoCAD и CorelDRAW. 8.3 Теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями. Полученные результаты основаны на данных геохимических и минералогических исследований, проведённых с
		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.	
		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.	

		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>	<p>применением современных аналитических методов, а также подтверждены результатами статистической обработки и интерпретации данных.</p> <p>8.4 В диссертационной работе важные научные положения и утверждения подтверждены ссылками на отечественные и зарубежные источники, включающими современные исследования в области геологии, геохимии, минералогии и геодинамики угленосных бассейнов. В работе использованы как фундаментальные, так и современные научные публикации, индексируемые в международных базах данных.</p>
		<p>8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u>/не достаточны для литературного обзора.</p>	<p>8.5 Использованные источники литературы достаточны для литературного обзора. В диссертационной работе использовано 111 источников литературы, включая отечественные и зарубежные научные публикации, фундаментальные исследования и современные работы по вопросам геологии, геохимии, минералогии углей и геодинамики угленосных бассейнов, что обеспечивает достаточную теоретическую и методологическую основу исследования.</p>
9	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p>	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение. Полученные результаты расширяют существующие научные представления о закономерностях накопления элементов-примесей</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>и редкоземельных элементов в угленосных формациях, механизмах их распределения и связи с геодинамическими условиями формирования угленосных бассейнов Центрального Казахстана.</p> <p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике. Разработанные геохимические, минералогические и геодинамические критерии могут использоваться при проведении прогнозно-поисковых и оценочных работ на угленосных площадях, а также при изучении перспектив накопления редкоземельных и сопутствующих элементов. Практическая значимость подтверждается внедрением результатов исследования в производство АО «Шубарколь Комир».</p> <p>9.3 Предложения для практики являются частично новыми. В диссертационной работе разработан комплекс геодинамических, геохимических и минералогических критериев прогнозирования зон накопления элементов-примесей в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана. Новизна заключается в адаптации и комплексном использовании методов исследования для решения задач прогнозно-поисковых и оценочных работ.</p>
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма:	Качество академического письма – высокое. Диссертационная работа изложена в научном стиле, имеет логичную структуру,

		<p>2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.</p>	<p>последовательное изложение материала и корректное использование научной терминологии. Разделы диссертации взаимосвязаны, результаты исследований аргументированы и последовательно представлены.</p>
11.	Замечания к диссертации		<p>В отдельных разделах литературного обзора приводится значительный объём исторической и описательной информации, который мог бы быть сокращён и представлен в более компактном виде в виде таблиц, схем или сравнительных характеристик. В тексте диссертации встречаются отдельные стилистические и редакционные неточности, не влияющие на общую научную ценность работы. Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы и носят рекомендательный характер.</p>
12.	<p>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>		

13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)		<p>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» представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне.</p> <p>В работе решена актуальная научная задача, связанная с установлением закономерностей накопления элементов-примесей и редкоземельных элементов в угленосных формациях мезозоя Центрального Казахстана и разработкой прогнозных критериев их выявления. Полученные результаты обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью, подтверждены современными методами исследований, опубликованы в рецензируемых научных изданиях и имеют практическое применение.</p> <p>Высказанные замечания носят преимущественно рекомендательный характер и не снижают научной ценности диссертационной работы.</p> <p>Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD).</p> <p>Рекомендуется присудить Бяловой Гулим Галымжановне степень доктора философии (PhD)</p>
-----	--	--	--

