

Письменный отзыв официального рецензента Павличеснко Людмилы Михайловны на диссертационную работу Сапаргапиева Данияра Сериковича на тему «Формирование и перспективы освоения подземных вод меловых отложений Жемского артезианского бассейна в Актюбинской области», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по ОП 8D05202 - Гидрогеология и инженерная геология

№ 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) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Диссертация соответствует приоритетным направлениям развития науки, утвержденным Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в частности: - Эффективное использование природных ресурсов, включая водные, геология, переработка, разработка новых материалов и технологий, а также создание безопасных изделий и конструкций. - Экология, окружающая среда и рациональное природопользование.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> /не раскрыта	Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность полностью раскрыта в работе, что подтверждается исследованиями формирования и перспективы освоения подземных вод меловых отложений Жемского артезианского бассейна. Данный бассейн расположен в вододефицитном Западном Казахстане, где ресурсы поверхностных вод ограничены, а водопотребление населения и отраслей экономики стабильно растет. Для территории бассейна впервые была создана математическая модель с применением программного комплекса Visual MODFLOW.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Работа выполнена автором самостоятельно. Уровень самостоятельности – высокий, что подтверждается его личным участием в полевых гидрогеологических исследованиях и участием в подготовке отчетов по оценке эксплуатационных запасов подземных вод 18-

			ти месторождений и участков за время работы в гидрогеологической отрасли, детальным анализом материалов, их обобщением и представлением выводов по каждому этапу работы.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертации обоснована и заключается в исследовании мелового альб-сеноманского водоносного комплекса, который является основным перспективным источником водных ресурсов Западного Казахстана. К этому водоносному комплексу приурочено около 90 % разведанных эксплуатационных запасов Жемского артезианского бассейна, который содержит пресные и слабосолоноватые воды для удовлетворения современной и перспективной потребности региона в хозяйственно-питьевых и производственно-технических водных ресурсах.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертации полностью отражает её тему.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Цель и задачи соответствуют теме диссертации и весьма подробно рассматриваются в соответствующих главах диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы, структура и построение диссертации логически связаны между собой и направлены на достижение поставленной цели и решение задач научной работы.
		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;	Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы, оценены и по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ выполнен, изложены результаты полученных ранее оценок и причины их

		3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	изменений с учетом появления нового фактического материала, использования современных методов обработки и интерпретации новых деталей.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Научные результаты и положения являются полностью новыми. На основе комплексного гидрогеологического исследования, включавшего анализ геоструктурных и природных условий, впервые для Жемского артезианского бассейна построена полная математическая модель в программном комплексе Visual MODFLOW для оценки прогнозных эксплуатационных ресурсов альб-сеноманского водоносного горизонта.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Выводы диссертации являются новыми, поскольку основаны на новых результатах проведенного исследования. Результаты работ позволили определить основные факторы, влияющие на формирование подземных вод в этом регионе и представить рекомендации для их рационального использования.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Технические, технологические, экономические решения являются полностью новыми и обоснованными, обеспечивающими принятие обоснованных управленческих решений.
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 и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах, к числу которых относятся комплексные исследования, позволившие уточнить гидрогеологические особенности территории и оценить современное состояние разведанных месторождений и участков подземных вод альб-сеноманского водоносного комплекса.
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;	<i>Первое защищаемое положение.</i> Гидрогеологические условия Жемского артезианского бассейна представляют собой систему взаимосвязанных напорных и безнапорных водоносных горизонтов и комплексов, формирующих

		<p>3) скорее не доказано;  4) не доказано  7.2 Является ли тривиальным?  1) да;  2) <u>нет</u>  7.3 Является ли новым?  1) <u>да</u>;  2) нет  7.4 Уровень для применения:  1) узкий;  2) средний;  3) <u>широкий</u>  7.5 Доказано ли в статье?  1) <u>да</u>;  2) нет</p>	<p>единый артезианский бассейн, где направление подземного стока определяется региональной структурой фундамента и литологией перекрывающих толщ.  Движение подземных вод в пределах Жемского артезианского бассейна имеет чётко выраженное региональное направление в сторону Каспийского моря, что проявляется в постепенном снижении пьезометрических уровней и уменьшении скорости фильтрации. Анализ условий формирования ресурсов подземных вод альб-сеноманского водоносного комплекса показывает, что главная область питания приурочена к Урало-Мугоджарской горноскладчатой зоне, тогда как дополнительные источники питания связаны с выходами водоносных отложений на дневную поверхность в пределах антиклинальных структур и положительных форм рельефа Урало-Эмбинского плато, в районах водоразделов рек Елек, Кобда, Ойыл, Жем и их притоков. Разгрузка подземных вод альб-сеноманского комплекса происходит как по тектоническим нарушениям и путем фильтрации через слабопроницаемые породы, так и в речных долинах — Жайька, Елека, Кобды, Жема и других. Формирование химического состава и минерализации подземных вод подчинено закономерностям зональности, определяемым гидродинамическими условиями. В результате исследований установлены основные области питания и разгрузки, определены механизмы формирования ресурсов, охарактеризованы региональные особенности гидродинамики и гидрохимии, проведена количественная оценка запасов, а также подтверждена значимость палеогидрогеологических факторов в их формировании.  - Положение доказано.  - Не является тривиальным.</p>
--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Является новым.</li> <li>- Уровень применения – широкий.</li> <li>- Доказано в опубликованных статьях</li> </ul> <p>По данному защищаемому положению в рамках диссертационной работы опубликовано 2 статьи в научных журналах и изданиях (MDPI Applied Sciences; Nature Portfolio, Scientific Report,) входящих в базу Scopus, 1 статья в республиканском специализированном издании, рекомендованном Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНиВО РК, 2 статьи в материалах международных конференций.</p> <p><i>Второе защищаемое положение.</i></p> <p>С использованием программного комплекса Visual MODFLOW создана и откалибрована гидродинамическая модель альб-сеноманского водоносного комплекса в пределах Жемского артезианского бассейна, достоверно отражающая пространственное распределение уровней и направление подземного стока при условии ввода в эксплуатацию всех месторождений и участков подземных вод с утвержденными эксплуатационными запасами до 2030 и 2070 года.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Положение доказано.</li> <li>- Не является тривиальным.</li> <li>- Является новым.</li> <li>- Уровень применения – широкий.</li> </ul> <p>Доказано в статьях, опубликованных в рамках диссертационной работы. По данному защищаемому положению опубликованы 1 статья (MDPI Applied Sciences) входящая в базу Scopus, 1 статья в республиканском специализированном издании, рекомендованный Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНиВО РК и 1 статья в материалах международных конференций.</p>
--	--	--	---

			<p><i>Третье защищаемое положение.</i>  На основе модельных прогнозов определены изменения уровней и дебитов подземных вод на последующие 25 и 50 лет при различных сценариях водоотбора и климатических условий, обеспечившие научно обоснованную базу для оптимизации режима эксплуатации водозаборов и предотвращения истощения альб-сеноманского водоносного комплекса в пределах Жемского артезианского бассейна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Положение доказано.</li> <li>- Не является тривиальным.</li> <li>- Является новым.</li> <li>- Уровень применения – широкий.</li> </ul> <p>По данному защищаемому положению опубликована 1 статья (MDPI Applied Sciences) входящая в базу Scopus и 1 статья в материалах международных конференций.</p> <p><i>Четвертое защищаемое положение.</i>  Формирование ресурсов подземных вод альб-сеноманского водоносного комплекса Жемского артезианского бассейна обеспечено преимущественно за счет инфильтрационного питания атмосферных осадков в зонах выхода водоносных пород на поверхность, в том числе за пределами описываемого бассейна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Положение доказано.</li> <li>- Не является тривиальным.</li> <li>- Является новым.</li> <li>- Уровень применения – широкий.</li> </ul> <p>По данному защищаемому положению опубликованы 2 статьи: 1 статья (MDPI Applied Sciences), входящая в базу Scopus, и 1 статья – в материалы международных конференций.</p>
8.	Принцип достоверности	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана	Да. Выбор методологии обоснован и достаточно подробно описан в диссертационной работе.

	Достоверность источников и предоставляемой информации	1) <u>да</u> ; 2) нет	
		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	Да. Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований на основе детальных полевых исследований и современных методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. В работе использован современный программный комплекс Visual MODFLOW Pro.
		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) <u>да</u> ; 2) нет	Да. Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Да. Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	Представленный в работе список из 82 использованных источников литературы отечественных и зарубежных авторов достаточен для литературного обзора.
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Да. Диссертация имеет теоретическое значение для углубления представлений о геолого-гидрогеологическом строении Жемского артезианского бассейна и условий формирования ресурсов подземных вод альб-сеноманского водоносного комплекса.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Да. Диссертация имеет практическое значение, данное исследование расширяет существующие знания в области гидрогеологии, создавая основу для дальнейших научных разработок и проведения поисково-разведочных работ на подземные воды. На основании результатов моделирования разработан

			оптимизированный вариант эксплуатации водозаборов, который предотвращает истощение запасов и обеспечивает долговременное, рациональное использование подземных вод на долгосрочную перспективу – до 2070 года.
		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%)	Предложения для практики являются полностью новыми, так как основаны на впервые разработанной полной математической модели в программном комплексе Visual MODFLOW, учитывающей все разведанные месторождения и участки подземных вод, расположенных в пределах Жемского артезианского бассейна.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма высокое.
11	Замечания к диссертации	Существенные замечания, требующие доработки разделов диссертации, отсутствуют	
12	Научный уровень статей докторанта (в случае защиты диссертации в форме серии статей. Официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Диссертация защищается по традиционной форме, поэтому комментарии научного уровня каждой статьи докторанта по теме исследования не требуются, тем более, что уровень требований редакций журналов, в которых опубликованы статьи докторанта, весьма высок.	
13	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертационная работа Сапаргалиева Данияра Сериковича на тему «Формирование и перспективы освоения подземных вод меловых отложений Жемского артезианского бассейна в Актюбинской области», представленной на соискание степени доктора философии (Ph.D) по ОП 8D05202 - Гидрогеология и инженерная геология выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к	

