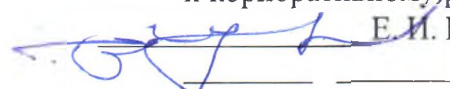


«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по науке
и корпоративному развитию

 Е. И. Кульдиев
2023 г.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА №4
расширенного заседания кафедры «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология» от «25» декабря 2023 г.

Председатель: Әуелхан Ергали Сатышұлы - заведующий кафедры «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология», ассоц. профессор, к.т.н.

Секретарь: Маирова Рыскуль Байдаховна - инженер кафедры «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология»

Присутствовали:

Профессора: Ассоц. профессора: Заппаров М.Р., Старшие преподаватели: Узбекгалиев Р.Х., Омирзакова Э.Ж., Альжигитова М.М., Смабаева Р., Кульдиева Э.М., преподаватели: Санатбеков М.Е., ассистент: Турдахунова Ш.Т., ведущие инженеры: Жәнісханұлы Ақжол, инженер: Шынли Н.,

Присутствовали онлайн: Профессоры: Завалей В.А., Енсепаев Т.А., Оспанов К.Т.; Ассоц. профессор: Муратова С.К.; преподаватель: Құдайберді Ж.С.

Приглашенные гости: Зав.лаб.ресурсов подземных вод ИГиГ АНОК Джабасов А.М., PhD, СНС института гидрогеологии им. У.М.Ахмедсафина: Рахимова В.С., Аденова Д.К., Жакибаева А., Онласынов Ж.Ә.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

7. Разное

7.1. Обсуждение диссертационной работы на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D075500 - «Гидрогеология и инженерная геология» Тажиева Султана Рысниязовича на тему **«Ресурсы подземных вод Казахстанской части предгорий Киргизского Алатау: формирование, состояние и перспективы использования».**

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология» Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева.

Научные консультанты:

- кандидат геол.-мин. наук, Муртазин Е.Ж.
- доктор геол.-мин. наук, профессор Хаустов А. П.

Рецензенты:

- доктор PhD, Макыжанова А. Т.- ассоц. профессор кафедры «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология»
- доктор PhD, Рахимова В. С. - старший научный сотрудник ТОО «ИГиГ им. У.М. Ахмедсафина».

Заведующий кафедрой «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология» Ауелхан Е.С. ознакомил присутствующих с предоставлением соискателем пакетом документов:

1. Протоколы обсуждения диссертационной работы С.Р. Тажиева, в том числе на

Совете Молодых Ученых Satbayev University.

2. По теме диссертационной работы опубликовано:

- 2 статьи в международном журнале, входящем в базу данных Scopus, с процентилем 85 и 47 соответственно;
- 5 статей опубликованы в материалах международных конференций;
- 2 статьи опубликованы в материалах региональных конференций.

СЛУШАЛИ: Тажиева Султана, который сделал двадцатиминутный доклад, в котором изложил содержание и результаты диссертационной работы.

Соискателю были заданы следующие вопросы, на которые были даны ответы:

1. М. Р. Заппаров:

1. Какие поверхностные воды имеются на территории исследования и являются ли они трансграничными?

- На территории исследования протекают две крупные реки Талас и Чу и их приток, а также Большой Чуйский канал. Реки Талас и Чу являются трансграничными и берут начало на территории Кыргызстана.

2. Какие сейчас есть проблемы с поверхностными водами на данной территории:

- На данной территории есть глобальная проблема по нехватке поверхностных водных ресурсов в летний период, когда вода используется для целей орошения сельскохозяйственных культур. И данная проблема повторяется из года в год

2. А. М. Джабасов:

1. На какой территории происходит формирование подземных вод исследуемой территории?

- Формирование подземных вод Казахстанской части предгорий Киргизского Алатау в основном происходит на территории Кыргызстана.

2. Какое влияние имеют поверхностные воды на подземные воды на Казахстанской части предгорий Киргизского Алатау?

- Поверхностные воды имеют прямое влияние на на подземные воды на Казахстанской части предгорий Киргизского Алатау, так как на исследуемой территории прослеживается прямая взаимосвязь между поверхностными водами и подземными

3. Изменилось ли качество подземных вод на территории исследования?

- Качество подземных вод не изменилось на территории исследования на основе данных по результатам химических анализов воды по переоценки 5 месторождений подземных вод и по результатами химических анализов более 80 самоизливающихся скважин на территории исследования, которые были опробованы Тажиевым Султаном.

3. В. А. Завалей:

1. Сколько всего месторождений подземных вод находятся на территории исследования и сколько из них прошли переоценку запасов подземных вод.

- На Казахстанской части предгорий Киргизского Алатау расположены 8 месторождений подземных вод (Южная часть Талас-Ассинского, Михайловское, Подгорненское, Луговское, Меркенское, Аспаринское, Чу-Новотроицкое, Георгиевское) из них переоценку запасов с 2010 года по 2016 год включительно прошли 5 месторождений подземных вод (Южная часть Талас-Ассинского, Михайловское, Меркенское, Чу-Новотроицкое, Георгиевское).

2. Во время написания докторской диссертации в каких научных работах вы принимали участие?

- Во время написания докторской диссертации я был основным исполнителем в реализации грантового проекта «Оценка перспективной фонтанной (на самоизливе) эксплуатации подземных вод для устойчивого развития территорий Жамбылской области», а также исполнителем по целевой программе: «Оценка ресурсов пресных подземных вод, как основного источника и долгосрочного резерва устойчивого питьевого

водоснабжения населения Республики Казахстан» и «Тепло-энергетический, минерально-сырьевой и лечебно-оздоровительный потенциал термоминеральных и промышленных подземных вод Казахстана. Оценка состояния и тенденций изменения гидрогеохимических показателей подземных вод под влиянием природно-климатических изменений и антропогенных нагрузок».

3. Были ли внедрены результаты исследований?

- Результаты исследований внедрены в акт внедрения № 1 от 7 августа 2023 г.

4. Е. С. Дуелхан:

1. Сколько гидрогеологических скважин было обследовано на территории исследования и сколько из них являются самоизливающимися?

- 261 гидрогеологическая скважина была обследована на территории исследования и сколько из них самоизливающимися являются 173 скважины.

2. Сколько выделяются трансграничных водоносных горизонта в пределах территории исследований на границе Жамбылской области и Республики Кыргызстан?

- На территории исследования на границе Жамбылской области и Республики Кыргызстан выделяются два трансграничных водоносных горизонта, которые приурочены к Шуйскому и Северо-Таласскому гидрогеологическим бассейнам.

3. К какой категории риска относятся Шуйский и Северо-Таласский трансграничных водоносных горизонта?

- На территории исследования Шуйский и Северо-Таласский трансграничные водоносные горизонты относятся к 3-й категории риска трансграничные проблемы неизбежно возникнут при хозяйственном основании месторождений подземных вод или продвижении очага загрязненных подземных вод на территорию Жамбылской области со стороны сопредельного государства – Кыргызской Республики.

4. Какие районы Жамбылской области входят в территорию исследования?

- В территорию исследования входят следующие районы Жамбылской области: Жамбылский, Байзакский, Меркенский, Шуский, Кордайский и район им. Т. Рыскулова.

С оценкой работы выступили рецензенты:

1) доктор PhD, Макажанова А. Т.- ассоц. профессор кафедры «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология»

Актуальность исследования. Важной составляющей национальной безопасности Республики Казахстан является проблема обеспечения водной безопасности в условиях ограниченности и уязвимости водных ресурсов. В Стратегии «Казахстан 2050»: новый политический курс состоявшегося государства отмечено: *«Вода – крайне ограниченный ресурс и борьба за обладание источниками уже становится важнейшим фактором геополитики, являясь одной из причин напряженности и конфликтов на планете».*

В Послании Главы Государства народу Казахстана «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС СПРАВЕДЛИВОГО КАЗАХСТАНА» от 01 сентября 2023 г., К.К. Токаев отмечает, что «Серьезным барьером для устойчивого экономического развития страны является нехватка водных ресурсов. В текущих реалиях эта тема переходит в разряд вопросов национальной безопасности».

Для достижения поставленной цели автором решены следующие задачи:

1) уточнены гидрогеологические особенности территории исследований на основе сбора, анализа и систематизации результатов ранее проведенных работ;

2) оценены современное состояние эксплуатации разведанных месторождений подземных вод и самоизливающихся гидрогеологических скважин, а также гидрогеохимические показатели подземных вод на основе проведения наземных маршрутных обследований с опробованием и проведением лабораторных анализов;

3) охарактеризованы трансграничные водоносные горизонты и уточнены категории риска опасности возникновения трансграничных проблем, затрагивающих ресурсы подземных вод казахстанской части предгорий Киргизского Алатау;

4) уточнены естественные (емкостные и упругие) запасы, естественные (возобновляемые) и прогнозные ресурсы подземных вод предгорий Киргизского Алатау Жамбылской области;

5) сформирована геоинформационная база данных и разработана информационно-аналитическая модель ресурсов и запасов подземных вод предгорий Киргизского Алатау Жамбылской области;

6) оценены перспективы использования ресурсного потенциала подземных вод предгорий Киргизского Алатау для обеспечения социально-экономического развития южной части Жамбылской области.

Методы исследования. В диссертации автором использованы комплексные методы исследований, включающие современные методы и методологии геологии, гидрогеологии и гидрологии, а также программные средства и геоинформационно-аналитические технологии сбора и обработки информации.

Проведены наземные маршрутные, химико-аналитические лабораторные исследования для изучения существующей гидрогеологической и водохозяйственной обстановки территории и оценки состояния разведанных месторождений подземных вод и самоизливающихся гидрогеологических скважин.

Методика автоматизированного формирования геоинформационно-аналитической системы ресурсов подземных вод территории исследований включает не только сбор и хранение первичных гидрогеологических данных, но и возможность их обобщения и анализа, а также использования в качестве информационной основой для решения различных управленческих и практических гидрогеологических задач.

Научная новизна работы заключается в следующем:

автором оценены современное состояние эксплуатации разведанных месторождений подземных вод и самоизливающихся гидрогеологических скважин, а также гидрогеохимические показатели подземных вод предгорий Киргизского Алатау в Жамбылской области;

автором проведена категоризация рисков возникновения трансграничных проблем, связанных с ресурсами подземных вод при интенсификации водоотбора или возникновения источников загрязнения на территории Кыргызстана;

автором оценены ресурсный потенциал подземных вод предгорий Киргизского Алатау Жамбылской области и перспективы использования для водообеспечения городов и сельских населенных пунктов, нужд аграрного сектора южной части Жамбылской области.

Автором разработана и создана система интегрированных разномасштабных информационно-аналитических моделей Жамбылской области для оценки, прогнозирования и принятия управленческих решений по рациональному использованию и охране ресурсов и запасов подземных вод;

Практическая значимость выполненных исследований связана с научным обоснованием повышения объема располагаемых водных ресурсов, направленного на устойчивое социально-экономическое развитие Жамбылской области, в том числе аграрного сектора в условиях климатических изменений и антропогенных нагрузок. Устойчивое развитие сельских территорий способствует трудовой занятости населения региона и увеличению ассортимента продовольственной корзины.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на развитие системы мониторинга подземных вод для оценки состояния их эксплуатации и предотвращения

истощения и загрязнения, возникновения трансграничных угроз, на создание гидродинамических моделей для принятия управленческих решений.

Результаты исследований внедрены в акт внедрения № 1 от 7 августа 2023 г.

Личный вклад автора заключается в постановке цели и задач диссертации; обработке и анализе результатов ранее выполненных исследований; в проведении экспедиционных наземных маршрутных работ с обследованием и опробованием эксплуатационных и самоизливающихся гидрогеологических скважин; обобщении и анализе результатов полевых и лабораторных исследований; формулировании выводов и основных положений, выносимых на защиту; подготовке и публикации научных статей по теме диссертации.

Автор диссертации участвовал в качестве основного исполнителя в реализации грантового проекта «Оценка перспективной фонтанной (на самоизливе) эксплуатации подземных вод для устойчивого развития территорий Жамбылской области». В настоящее время принимает участие в исследованиях по целевым программам: «Оценка ресурсов пресных подземных вод, как основного источника и долгосрочного резерва устойчивого питьевого водоснабжения населения Республики Казахстан» и «Тепло-энергетический, минерально-сырьевой и лечебно-оздоровительный потенциал термоминеральных и промышленных подземных вод Казахстана. Оценка состояния и тенденций изменения гидрогеохимических показателей подземных вод под влиянием природно-климатических изменений и антропогенных нагрузок».

Публикации. По теме диссертации опубликовано 9 статей. В том числе: 2 статьи в международном журнале, входящем в базу данных Scopus (NEWS of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences); 5 докладов опубликованы в материалах международных конференций; 2 доклада опубликованы в материалах региональных конференций.

Считаю, что диссертация Тажиева Султана Рысниязовича полностью отвечает всем требованиям Правил присуждения ученых степеней МНиО Республики Казахстан, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D075500 - «Гидрогеология и инженерная геология».

2) доктор PhD, Рахимова В. С. - старший научный сотрудник ТОО «ИГиГ им. У.М. Ахмедсафина».

Диссертационная работа Тажиева С.Р. посвящена изучению современного состояния ресурсов подземных вод Казахстанской части Киргизского Алатау, условиям их формирования, состояния и перспективам дальнейшего использования. Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения и списка использованных источников. Каждая глава имеет промежуточное заключение с приведением полученных выводов и обоснованием защищаемых положений. Язык и стиль изложения материала в диссертационной работе - лаконичный, последовательный, связанный.

Актуальность проблемы. Изучение подземных вод в казахстанской части Киргизского Алатау, как источника формирования запасов подземных вод для большей части Южного Казахстана, имеет большое значение по нескольким причинам:

- во-первых, подземные воды для данного региона служат важным источником пресной воды. Изучение ресурсного потенциала подземных вод позволяет определить их доступность и устойчивость к возможным факторам влияния на их состояние и восполнение, а также является ключевым направлением для обеспечения водной безопасности в регионе.

- во-вторых, актуальная информация об условиях формирования запасов и состояния качественных характеристик подземных вод является основным инструментом при принятии решений по управлению водными ресурсами. В работе отражены данные о

состоянии уровней подземных вод, условиям формирования и разгрузки, а также антропогенного воздействия на эти ресурсы и результаты изменений качественного состава подземных вод.

- в-третьих, изменения климата могут оказать влияние на гидрологический цикл и подземные воды. Исследование этих изменений помогает прогнозировать последствия и разрабатывать стратегии адаптации управленческих решений.

- последнее, изучение химического состава воды и выявление потенциальных источников загрязнения помогает предотвращать заболевания и является превентивной мерой улучшения благосостояния населения.

Перечисленные выше критерии, в отношении изучения подземных вод в казахстанской части Киргизского Алатау имеет широкий спектр практических применений, от обеспечения водоснабжения до сохранения экосистем и управления природными ресурсами, являются весьма актуальными и обоснованными в отношении релевантности проводимых исследований.

Научные результаты и их обоснованность. По результатам выполненных научных исследований:

1. Оценено текущее состояние использования разведанных месторождений подземных вод и самоизливающихся скважин с автономным сливом в предгорьях Киргизского Алатау в Жамбылской области. А также проведен анализ гидрогеохимических показателей подземных вод Киргизского Алатау.
2. Выполнена категоризация рисков, связанных с возможными трансграничными проблемами, возникающими при увеличении водозабора или появлении источников загрязнения на территории Кыргызстана.
3. Проведена оценка ресурсного потенциала подземных вод предгорий Киргизского Алатау в Жамбылской области и перспектив использования для обеспечения водой городов, сельских населенных пунктов и нужд аграрного сектора южной части Жамбылской области.
4. В рамках исследования разработана система интегрированных масштабных информационно-аналитических моделей Жамбылской области, предназначенная для оценки, прогнозирования и принятия управленческих решений по рациональному использованию и охране ресурсов и запасов подземных вод.

Обоснованность результатов диссертационного исследования достигается базированием на строго доказанных и корректно используемых выводах, положения которых нашли применение в данной работе.

Практическая и теоретическая значимость научных результатов.

Проведенные исследования научно обосновывают состояние и объемы подземных водных ресурсов Киргизского Алатау с целью обеспечения устойчивого социально-экономического развития Южного Казахстана, включая аграрный сектор, особенно в условиях климатических изменений и антропогенных воздействий. Развитие сельских территорий в рамках принципов устойчивого развития способствует росту благосостояния населения. Проведение региональных исследований такого масштаба и характера позволяет не только получить актуальные данные о современном состоянии подземной гидросферы, но и способствует принятию управленческих решений на перспективу.

Степень достоверности результатов научных исследований подтверждается следующими факторами:

- Выполнен большой объем выборки исходного материала, проведен анализ и составлены обобщенные результаты. Адекватная статистическая обработка данных также укрепляет надежность полученных результатов.

- Достоверность исследований подтверждается публикацией результатов в рецензируемых научных журналах, что предполагает предварительную оценку со стороны

экспертов международного научного сообщества и повышает степень доверия к исследованию.

- Четкое описание методологии, процесса сбора данных и анализа способствует установлению доверия к результатам исследования.

Комбинация этих факторов гарантирует достоверность результатов научных исследований и усиливает их важность и применимость в решении практических проблем, связанных с формированием, состоянием и перспективами использования подземных вод казахстанской части Кыргызского Алатау.

Личный вклад автора. Автор разработал методологию исследования, включая выбор и обоснование применяемых методов, выполнил анализ данных о текущем состоянии ресурсов подземных вод казахстанской части Кыргызского Алатау, составил картографическую базу данных с применением ГИС-технологий и построил информационно-аналитическую модель предгорной равнины Кыргызского Алатау и, в конечном счете, выполнил комплексный анализ гидрогеологических условий казахстанской части Кыргызского Алатау на современный период и основных факторов влияния на состояние подземных вод объекта исследований.

Автор осуществил работу с геопространственными данными, качественными характеристиками подземных вод и другими источниками информации, а также провел статистическую обработку данных и выявил закономерности и связи между гидрогеологическими условиями и потенциальными трансграничными рисками в области управления ресурсами подземных вод. Разработал и применил информационно-аналитическую модель для анализа и принятия управленческих решений, при эксплуатации подземных вод. Включая определение потенциальных рисков и прогнозных сценариев, проведение численных расчетов и интерпретацию результатов.

Публикация и апробация работы. По теме диссертации опубликовано 9 статей. В том числе: 2 статьи в международном журнале, входящем в базу данных Scopus; 5 докладов опубликованы в материалах международных конференций; 2 доклада опубликованы в материалах региональных конференций

Замечания и предложения. Работа соответствует требованиям по ее оформлению, выполнена в необходимом объеме. Принципиальных замечаний по содержанию работы нет, замечания редакционного характера представлены автору устно и были устранены при подготовке материала к защите.

Оценка работы. Диссертационная работа Тажиева Султана Рысниязовича: «Ресурсы подземных вод Казахстанской части Кыргызского Алатау: формирование, состояние и перспективы использования», отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и рекомендуется к защите для присвоения ученой степени доктора PhD, по специальности 6D075500 - «Гидрогеология и инженерная геология».

ИТОГИ ГОЛОСОВАНИЯ:

За рекомендацию представить диссертацию Тажиева Султана Рысниязовича к защите на Диссертационном совете по защите докторской диссертаций:

Проголосовало:

«За» - 22.

«Воздержавшиеся» - 0.

«Против» - 0.

Обменявшись мнениями, участники расширенного заседания кафедры «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология» **РЕШИЛИ:** рекомендовать докторскую диссертацию Тажиева Султана Рысниязовича: «Ресурсы подземных вод Казахстанской части Кыргызского Алатау: формирование, состояние и перспективы использования», отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и рекомендуется к защите

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени
К.И. САТПАЕВА

для присвоения ученой степени доктора PhD, по специальности 6D075500 - «Гидрогеология
и инженерная геология».

Председатель



Әуелхан Е. С.

Секретарь

Маирова Р.Б.