

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по науке
и образованию Института
водных проблем,
гидроэнергетики и экологии
К.Т.Н.



Алиев Ф.А.

В.А. Алиев 2026 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**лаборатории «Качества воды» Института водных проблем,
гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана**

Диссертационная работа Холмирзозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»*, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия) выполнена в лаборатории «Качества воды» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии (ИВП, ГЭ и Э) Национальной академии наук Таджикистана (НАНТ).

Холмирзозода М.О. в 2004 году окончила Кулябский государственный университет, по квалификации «учитель химии», по специальности «химик».

В соответствии решения учёного совета Института водных проблем гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана, протокол №10-7, от 2 ноября 2020 г. Холмирзозода Муслима Олим (Холмирзоева Муслима Олимовна) была зачислена соискателем Института водных проблем гидроэнергетики и экологии по специальности 25.00.27 - «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия», а также тема диссертационной работы Холмирзозоды Муслимы Олим *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана»* и научный руководитель кандидат технических наук Кодиров Анвар Саидкулович была утверждена на заседании Учёного совета Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

На заседании учёного совета Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана

(протокол № 5-2, от 19.05.2025), в связи с внесением новых данных в диссертационную работу, а также в соответствии с постановлением Правительства Республики Таджикистан от 31.07.2023 № 348 «О переименовании некоторых географических объектов на территории Республики Таджикистан», название диссертации было изменено с *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных вод Таджикистана»* на *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»*.

В период подготовки кандидатской диссертации с 2020 г. Холмирзозода М.О. была соискателем Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, все работы по сбору материалов, обработке и анализу фондовых данных были выполнены в данном Институте.

Из удостоверения №011 от 07.08.2023 г. выданного Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, следует, что Холмирзозода Муслима Олим успешно сдала кандидатский минимум по следующим дисциплинам:

- История и философия науки – 4 (хорошо);
- Иностранный язык (английский) – 4 (хорошо);
- Кандидатский экзамен по специальности 25.00.27 - Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия – 5 (отлично).

В настоящее время Холмирзозода Муслима Олим работает исполняющим обязанности заведующего лабораторией «Качества воды» ИВП, ГЭ и Э НАНТ.

Научный руководитель:

- **Кодиров Анвар Саидкулович** - доктор технических наук, директор Центра инновационного развития науки и цифровых технологий Национальной академии наук Таджикистана.

Диссертация Холмирзозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»* обсуждена на расширенном заседании лаборатории «Качества воды» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана от «11» февраля 2026 года, протокол №4. Со стороны **рецензентов**: доктора технических наук, главного научного сотрудника лаборатории «Гидротехнические сооружения» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана **Насирова Н.К.** и кандидата технических наук, преподавателя кафедры «Безопасность жизнедеятельности и экология» Таджикского

технического университета имени академика М.С. Осими **Бобоева Х.Б.** была дана положительная оценка и после исправления недостатков была рекомендована к следующему этапу защиты диссертации.

По итогам обсуждения диссертационной работы на тему *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»* принято следующее заключение:

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Сделанные в работе выводы обоснованы различными методами исследований, а сама диссертационная работа является законченным, логически обоснованным научным исследованием в области гидрологии и гидрохимии.

В результате проведенных гидрохимических и физико-химических исследований Холмирзозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»* выявлено, что показатели стабильных изотопов и физико-химические параметры использовались для оценки качества на происхождение, формирование, движения и распределения подземных вод, времени их задержки в водоносных слоях в исследуемой территории.

Название темы диссертации соответствует паспорту специальности

2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Соответствие содержания диссертации паспорту специальности.

Область исследования соответствует паспорту специальности 2.1.37. Гидрология суши водные ресурсы, гидрохимия по пунктам:

1. Теоритические и методологические основы гидрологии, гидрографии, речного стока, лимнологии, русловых и устьевых процессов, гидрохимии, гидроэкологии.

8. Гидрохимическое состояние водных объектов суши в различных природных условиях, влияние хозяйственной деятельности на химическое загрязнение рек, прудов, озер и водохранилищ, формирование и изменение качества воды, закономерности процессов самоочищения и вторичного загрязнения природных вод, особенности смешения речных и морских вод».

10. Разработка научных основ обеспечения гидроэкологической безопасности территорий и хозяйственных объектов, экономически эффективного и экологически безопасного водопользования и водопотребления, планирования хозяйственной деятельности в областях повышенного риска опасных гидрологических процессов, защиты водных объектов от истощения, загрязнения, деградации, оптимальных условий существования водных и наземных экосистем.

Связь темы диссертации с приоритетными направлениями развития

науки, техники и технологии в РТ.

Тема диссертационного исследования сформирована с учётом стратегических программных документов Республики Таджикистан, в том числе «Программы улучшения обеспечения населения чистой питьевой водой на период 2008–2020 годов», «Программы реформирования водного хозяйства Республики Таджикистан на 2016–2025 годы», а также в рамках научных проектов Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана. Работа выполнялась по направлениям госбюджетной НИР «Оценка состояния подземных вод города Душанбе с использованием методов изотопной гидрологии» (ГР № 0115ТJ00480, срок выполнения 2015-2019 гг.); «Разработка и испытание технологии получения и применения коагулянтов и флокулянтов из местного сырья для очистки воды» (РБ № ТД2002 П1196) и «Изучение химического состава проточных и природных вод регионов Республики Таджикистан и разработка современных методов водоочистки» (РБ № 0107ТД677).

Основная цель диссертационной работы заключается в идентификации химического состава и гидрохимической оценки сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод южных рек Таджикистана.

Задачи диссертации. Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих задач:

- исследование и определение химического состава питьевых поверхностных и подземных вод бассейна реки Кафирнигана, рек Тебалай и Момирак Хатлонского региона;
- определение гидрохимических и органолептических показателей исследуемых вод, таких как прозрачность, вкус, запах, водородные показатели (рН), временная жесткость, постоянная жесткость, щелочность, сухой остаток, коли-индекс, коли-титр и др.;
- гидрохимическая оценка сезонных изменений поверхностных и подземных вод бассейна реки Кафирнигана, рек Тебалай и Момирак Хатлонского региона.

Научная новизна и научная ценность диссертации (исследования.)

1. Более детально идентифицирован химический состав поверхностных и подземных вод Тебалай и Момирак, бассейна реки Кафирниган.
2. Впервые произведена гидрохимическая оценка сезонной изменчивости исследуемых водных объектов.
3. Дана научно-обоснованная оценка причин сезонной изменчивости химического состава и органолептических свойства исследуемых водных объектов.

4. Проведена экологическая оценка воздействия антропогенных факторов на качество и органолептические свойства исследуемых водных объектов.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Результаты исследований по изучению химического состава исследуемых вод могут использоваться при оценке качества и органолептических свойств питьевых вод Таджикистана. Разработанные методы могут быть использованы при выполнении аналогических исследований изучения сезонных изменений химического состава питевых вод.

Личный вклад автора заключается в поиске и анализе отраслевой литературы, постановке и анализе поставленных задач, создании благоприятных условий для проведения экспериментальных лабораторных анализов, проведении полевых исследований, анализе полученных результатов, обобщении основного содержания, разработке диссертации и научных статей.

Диссертация Холмирозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»* вполне соответствует шифру специальности 2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия:

Диссертация Холмирозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»* состоит из введения, 4 глав, 18 параграфов, заключения, рекомендаций по практическому использованию результатов, списка литературы.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 22 научных статей, в том числе 9 научных статей в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 11 статей в сборниках международных, республиканских научных конференций. Получен 1 малый патент РТ (№ TJ 1408 от 27. 02.2023 г.), а также опубликовано 1 учебное пособие.

Достоверность результатов диссертационного исследования обоснована использованием аналитического анализа, гидрохимических методов анализа и методов физико-химического анализа.

Достоверность полученных результатов обеспечивается применением комплекса химических, физических, рентгеноструктурных и изотопных методов исследования, а также использованием технологий геоинформационных систем. В диссертационной работе отражено применение биохимической модели и современных измерительных технологий, проведено

сопоставление результатов моделирования с данными, представленными в научных трудах отечественных и зарубежных учёных, а также использованы современные методы научных исследований.

Основное содержание исследования по теме диссертации отражено в следующих публикациях:

I. Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, утвержденных ВАК при Президенте РТ:

1. **Холмирзоева М.О.** Об эффективности использования метода электроосаждения для очистки и обеззараживания питьевых вод/ **М.О. Холмирзоева**, А.С. Раджабова, Н.С. Кароматуллоева, О.С. Бокиев // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2008г. том 51. №7. - С. 544-549.

2. **Холмирзоева М.О.** Комплексное исследование химического состава подземных источников питьевой воды «Тебалай» и «Момирак» Кулябского региона / **М.О. Холмирзоева**, А.Ш. Ахмадов, Ф.И. Шаймурадов // Доклады Академии Наук Республики Таджикистан 2008г. том 52. №5. -С. 382-385.

3. **Холмирзоева М.О.** Мониторинг и физико-химические исследования подземных и поверхностных источников питьевой воды Республики Таджикистан / **М.О. Холмирзоева**, С.А. Буранова, И.Ш. Норматов, А.С. Раджабова //Вода химия и экология. №6. 2012. -С. 92-97.

4. **Холмирзоева М.О.** Оценка состояния подземных вод бассейна реки Кафирниган/ **М.О. Холмирзоева** // Вестник Технологического Университета Таджикистана, №2(49). 2022г. -С. 100-110.

5. **Холмирзоева М.О.** Текущая ситуация с водоснабжением и улучшением санитарных условий в Республике Таджикистан / **М.О. Холмирзоева**, И.М. Рахимов, И.Ш. Норматов// Вестник Технологического Университета Таджикистан. №3(50). 2022г. –С. 95-103.

6. **Холмирзозода М.О.** Арзёбии ҳолати обҳои рӯизаминӣ дар дараи Камароби водии Рашт / **Ф.И. Шаймурадов**, **К.Ф. Эмомов**, **С.Ф. Бобозода**, **М.О. Холмирзозода**, **С.К. Ҳомидов**// Захираҳои обӣ, энергетика ва экология. Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ. Том5, №1. Душанбе. 2025 г. -С. 108-116

7. **М.О. Kholmierzoeva.** Ecological and hydrochemical characteristics of groundwater // Rauf Jurakhonzoda, Tohir Majidzoda, Dilshod Ibragimzoda, Raul Pascalau, Laura Smuleac, **М.О. Kholmierzoeva** // Research journal of Agricultural Science. 57(2). 2025. ISSN 2668-926X. –P. 156-167.

8. **Холмирзоева М.О.** Первичные радиоэкологические исследования в районе Сарезского озера в Центральном Памире. // **С.Ф. Бобозода**, **Д.Ф. Стоцкий**, **Д.А. Абдушукуров**, **Холмирзоева М.О**// Захираҳои обӣ, энергетика

ва экология. Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ. Том 5 №4. Душанбе. 2025г.

9. Холмирзозода М.О. Климато-орографические условия формирования водных ресурсов Центрального Таджикистана // М.О. Холмирзозода, А.С. Кодиров, О.М. Садриддинов, З.Б. Азизов // Захираҳои обӣ, энергетика ва экология. Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ. Том 5, №4. Душанбе. 2025 г. –С. 28-37.

II. Статьи и тезисы в других научных изданиях:

1. Холмирзоева М.О. Role of information technology in water quality management of Central Asia Transboundary Rivers// М. Kholmirezoeva, I. Normatov // Материалы Международной конференция “Применение ИКТ для снижения риска стихийных бедствий в Центральной Азии” 29.04-1.05.2009. Эстера, НАТО, г.Душанбе. -С. 66-68.

2. Kholmirezoeva M.O. Monitoring of change of the chemical composition of groundwater during vegetation periods / I. Normatov, M. Kholmirezoeva, N. Nosirov // IAHS-AISH Publication. Сер. "GQ10: Groundwater Quality Management in a Rapidly Changing World", 2011. -С. 427-430.

3. Холмирзоева М.О. About necessity of working out modern methods for treatment and clearing of potable waters // М.О. Kholmirezoeva, J.S. Langariev, O.S. Bokiev // Сборник тезисов докладов международной конференции «Стимулирование потенциала общества, науки и неправительственных организаций к сохранению биоразнообразия и охраны окружающей среды». 2011 г. Душанбе. -С. 71-72.

4. Холмирзоева М.О. Исследование активированных бентонитовых глин для умягчения воды // М.О. Холмирзоева, К.Ф. Эмомов, Ф.И. Шаймурадов // Сборник тезисов докладов международной конференции «Стимулирование потенциала общества, науки и неправительственных организаций к сохранению биоразнообразия и охраны окружающей среды». 2011 г. Душанбе. -С. 128-129.

5. Холмирзоева М.О. О кинетике гетерогенных процессов // М.О. Холмирзоева // Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 20-летию государственной независимости Республики Таджикистана и 5-летию Института энергетики Таджикистана «Наука и энергетические образование на современном этапе». 2011г. Курган-түбе. -С. 126-128.

6. Холмирзоева М.О. Имкониятҳои сохтани дарғоти идоракунанда дар қисматҳои ҳамвори дарёи Кофарниҳон / М.О. Холмирзоева, Ш.С. Қодиров // Маводҳои конференсияи байналмилалӣ илм «Истифодаи маҷмаавӣ

захираҳои обӣ-энергетикӣ дар Осиёи Марказӣ дар шароити тағирёбии глобалии иқлим», 3-4 декабри 2020 с. Душанбе. -С. 129-132.

7. **Холмирзоева М.О.** Гидрохимические исследования бассейна реки Кафирниган / **М.О. Холмирзоева**, И.М. Рахимов, К.Ф. Эмомов, Ф.И. Шаймурадов, Дж.Б. Ниязов // Маводҳои конференсияи байналмилалӣ илм «Истифодаи маҷмаавии захираҳои обӣ-энергетикӣ дар Осиёи Марказӣ дар шароити тағирёбии глобалии иқлим», 3-4 декабри 2020 с. Душанбе. -С. 233-238.

8. **Холмирзоева М.О.** Таъсири моддаҳои ифлоскунандаи нақлиёт ба экологияи шаҳри Душанбе / **М.О. Холмирзоева**, Дж.Р. Орифов // Захираҳои обӣ, энергетика ва экология. Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ. ҷ.1 №2. 2021. Душанбе. -С.101-103.

9. **Холмирзоева М.О.** Экологические проблемы развития энергетики в Таджикистане. / **М.О. Холмирзоева**, Дж.Р. Орифов // Водные ресурсы, энергетика и экология Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной Академии Наук Таджикистана. том1, №2. 2021. -С. 101-103.

10. **Холмирзозода М.О.** Воздействие изменение климата на качества атмосферного воздуха в городе Душанбе. / Х.Ш. Гулахмадов, С.Ш. Иброхимов, **М.О. Холмирзозода** // Материалы XXIII международной научной конференции «Качество внутреннего воздуха и окружающей среды», 19-20 - сентября 2025. Душанбе. -С.249-252.

11. **Холмирзозода М.О.** Аҳамияти назорати давлатии истифода ва ҳифзи захираҳои об дар Ҷумҳурии Тоҷикистон.// М.Р. Боев, **М.О. Холмирзозода**, Ф.Д. Шарифов // Материалы научно-практической конференции «Водное хозяйство – основа устойчивого развития» Посвящается 85-летию со дня рождения и 60-летию научно-производственной деятельности Заслуженного работника Таджикистана, доктора технических наук Насирова Наби Косимовича, Душанбе. 2025г. –С. 128-133.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Диссертационная работа Холмирзозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»* представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия) считать законченной научной работой.

2. Диссертацию Холмирзозода Муслимы Олим на тему: *«Гидрохимическая оценка сезонной изменчивости поверхностных и*

подземных вод Таджикистана (на примере южных рек Таджикистана)»
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия) с учётом исправления замечаний рекомендовать к защите в диссертационном совете 6D.KOA-059 Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

Заключение принято на расширенном заседании лаборатории «Качества воды» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии (ИВП, ГЭ и Э) Национальной академии наук Таджикистана (НАНТ).

Присутствовало на заседании 16 чел. Результаты голосования: «за» – 16 чел., «против» – нет, «воздержавшихся» – нет. Протокол №4 от «11» февраля 2026 года.

Председательствующий заседанием,
ведущий научный сотрудник лаборатории
«Качества воды»

Института водных проблем, гидроэнергетики
и экологии НАНТ, к.т.н.



Шаймурадов Ф.И.

Секретарь заседания,
старший научный сотрудник лаборатории
«Качества воды»

Института водных проблем, гидроэнергетики
и экологии НАНТ



Толибзода У.О.

Подписи Шаймурадова Ф.И. и Толибзоды У.О. заверяю:

Начальник Ок и ДП
ИВП, ГЭ и Э НАНТ



Адамкулова С.С.