

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Агентства по химической,  
биологической, радиационной и ядерной  
безопасности Национальной Академии наук

Таджикистана, д.т.н., профессор

И. Мирсаидзода



2025 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### АГЕНТСТВА ПО ХИМИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, РАДИОАЦИОННОЙ И ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА

Диссертационная работа Муродзода Шохина Рустама (Муродов Шохин Рустамович) на тему: «Экологическая оценка содержания радионуклидов биосреды и мониторинг радиационной обстановки регионов Таджикистана» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (2.9.6. Экология), выполнена в лаборатории Регионального центра по ХБРЯ безопасности, сохранности и гарантии Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности Национальной академии наук Таджикистана.

Муродзода Ш.Р. 1994 года рождения, в 2012 году поступил в факультет «Химии» Таджикского Национального Университета, которого окончил в 2017 году и получил диплом по специальности химия и технология цветных металлов. С 2018 работает в Агентстве по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана. С 2021 года является соискателем Агентства. С марта 2025 года по настоящее время – является старшим научным сотрудником отдела ядерной и радиационной безопасности Агентства по ХБРЯ НАН Таджикистана.

В соответствии с протоколом № 7 от 30 июля 2021 года заседания Учёного совета Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности Национальной академии наук Таджикистана, было рассмотрено представление о приёме Муродзода Шохина Рустама (Муродов Шохин Рустамович) в качестве соискателя. По итогам обсуждения принято решение принять Муродзода Шохина Рустама (Муродов Шохин Рустамович) в Агентство химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистан в статусе соискателя учёной степени. Учёным советом также была утверждена тема научно-исследовательской работы соискателя: «Экологическая оценка содержания радионуклидов биосреды и мониторинг радиационной обстановки регионов Таджикистана», которая соответствует основным научным направлениям Агентства и является актуальной с точки зрения обеспечения экологической и радиационной безопасности страны. Научным руководителем соискателя назначен Рахимов Исмадулло Фатхуллоевич, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Таджикистан. С 06.08.2021 №77 по приказу директора Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана был зачислен соискателем Агентства.

Согласно удостоверение №1141 выданного Таджикским техническим Университетом им. Академика М.С.Осими соискатель Муродзода Шохина Рустама (Муродов Шохин Рустамович) сдал кандидатские экзамены.

**Научный руководитель: Рахимов Исмадулло Фатхуллоевич**, доктор медицинских наук, профессор член-корреспондент НАН Таджикистана.

По итогам обсуждения диссертации принято, что наиболее существенными результатами, полученными соискателем, являются:

- оценка радиационной опасности некоторых районов Таджикистана;
- радиоэкологическая оценка содержания изотопа цезия-137 в почвах;
- оценка содержания радона в помещениях.

– проведение радиологического мониторинга некоторых районов Таджикистана.

– проведение исследование по определению содержания радионуклидов в почве, воде и воздуха некоторых объектов;

– проведение исследование по выявление общего радиационного ситуации некоторых районов Таджикистана;

– проведение исследование по изучение миграции и содержания радионуклидов в окружающей среде;

**Актуальность темы и новизна.** Мониторинг содержания радионуклидов в природных компонентах (почвах, воде, воздухе) позволяет выявлять источники радиационного загрязнения и оценивать риски для здоровья человека и экосистем. Регулярное отслеживание радиационной обстановки помогает разработать меры по минимизации воздействия радиации и повысить уровень экологической безопасности. В Таджикистане горные районы и сельскохозяйственные земель могут быть особенно чувствительны к радиационным загрязнениям из-за особенностей экосистемы. Поэтому есть необходимость проведение оценки радиационного фона местности для определения зон возможного риска и внедрения системы раннего предупреждения.

В диссертационной работе приведены результаты проведённых мониторинговых работ сотрудниками Агентства по химической, биологических, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана. На их основе составлены радиоэкологические карты обследованных местностей, что представляет практический интерес в народно-хозяйственном плане. Также в работе Муродзада Ш.Р. отражены методика проведения работ по оценке радиационно-гигиенической обстановки хвостохранилищ, методика определения содержания радона в атмосфере. Даны оценки радоноопасности территорий хвостохранилищ. Оценена потенциальная опасность хвостохранилищ для населения, проживающего вблизи хвостохранилищ.

Проведение исследований соответствует национальным и международным стандартам радиационной безопасности и способствует развитию национальной системы мониторинга. Полученные данные могут быть использованы для участия в глобальных программах по радиационной защите и обмена информацией, а также способствовать развитию научных знаний и подготовки кадров в области радиационной безопасности. Связи с тем, что половина облучение человека в притяжение его жизни получает от радона, поэтому в последние годы в мире актуально проведение исследование по воздействию радона. В данной работе также особое внимание уделено вопросам радонового мониторинга.

Подобное исследование позволит определить уровень радионуклидов, их источники и их миграцию, что важно для планирования экологической политики и санитарных мероприятий. Таким образом, проведение исследования, по экологической оценке, содержания радионуклидов и мониторингу радиационной обстановки в регионах Таджикистана является актуальным и необходимым для обеспечения экологической и санитарной безопасности населения, а также для развития системы радиационного контроля в стране.

**Степень изученности научной проблемы.** Направление которую исследовал соискатель является достаточно актуальной и проводилось в рамках научной тематики Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана. На сегодняшний день Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана проводил множество научных работ, посвящённых изучению уровней радионуклидов в различных компонентах природной среды (почвы, вода, растения, животные) и мониторингу радиационной обстановки в разных регионах Таджикистана.

Однако, в случае Таджикистана, эта тема остаётся недостаточно исследованной по сравнению с более развитыми странами. Основные аспекты, которые требуют дальнейшего изучения, включают:

- оценку содержания радионуклидов в конкретных природных и антропогенных объектах региона, таких как горные районы, поймы рек, зоны воздействия промышленных предприятий и вокруг существующих хвостохранилищ отходов уранного промышленного производства.

- долгосрочный мониторинг радиационной обстановки, учитывающий сезонные и географические особенности Республики Таджикистан.

- исследование влияния радионуклидов на экосистемы и здоровье населения, что требует междисциплинарных подходов.

- разработку методов оценки и снижения радиационной нагрузки, адаптированных к условиям Таджикистана.

Несмотря на то что последние годы проводятся много исследований, остаётся некоторыми аспекты радиозэкологического мониторинга не полностью изучены. Это подчеркивает необходимость дальнейших исследований, усиления мониторинговых сетей и разработки национальных стандартов и нормативов в области радиационной безопасности.

Таким образом, научная проблема, по экологической оценке, радионуклидов в биосфере и мониторингу радиационной обстановки в территории Таджикистана находится на начальной стадии развития, требует углубленного изучения и регулярного мониторинга для обеспечения экологической безопасности, и защиты здоровья населения.

**Практическая значимость** работы заключается в использовании результатов данной диссертационной работы по определению уровней радионуклидов в почвах и водах исследуемых территорий для повышения экологической безопасности, защите здоровья населения и устойчивому развитию регионов Таджикистана в условиях радиационной опасности. На основании проведённых исследований в образцах окружающей среды

определены содержание радионуклидов, в том числе изотопа цезия-137. Мониторинг радоноопасности территорий даёт возможность защитить население от воздействия радионуклидов.

**Теоретическая и научно-практическая ценность работы** заключается в расширении научных знаний о распространении и накоплении радионуклидов в биосфере Таджикистана, что способствует развитию теоретических основ радиационной экологической оценки. Также в углубление понимания механизмов миграции радионуклидов в природных компонентах экосистем, а также влияние радиационного фона на биотические элементы. Обоснование методов сбора образцов, проведение анализа и интерпретации экологических данных о радиационной обстановке, что повышает научную обоснованность оценки радиационной безопасности региона. Научно-практическая ценности диссертации в том, что полученные результаты способствуют для формирования научно обоснованных рекомендаций для органов власти и экологических служб по своевременному выявлению и предотвращению радиационных рисков для населения и окружающей среды. Проведенная работа способствует развитию научных основ и практических методов оценки радиационной обстановки, что является важным вкладом в область геоэкологии и обеспечивает повышение уровня экологической безопасности в регионе.

**Личный вклад соискателя** заключается в установлении исследовательских методов для решения сформулированных задач, проведение литературного обзора и анализ существующих данных по радиационной обстановке и радионуклидам в биосфере Таджикистана, выявление актуальных проблем и пробелов в исследовании, организация полевых исследований, обработке, анализе и обобщении полученных в результате работы экспериментальных и расчётных данных, их публикации в различных печатных изданиях. Вклад соискателя демонстрирует профессиональную компетентность, инициативность и ответственность в

выполнении научно-исследовательской работы, а также способность к самостоятельной организации и анализу данных в области экологической радиационной безопасности.

**Обоснованность и достоверность научных исследований, выводов и рекомендаций**, по экологической оценке, содержания радионуклидов и мониторингу радиационной обстановки в Таджикистане подтверждаются использованием современных методов, строгой методологией, контрольными процедурами и соблюдением международных стандартов. Это обеспечивает надежность выводов и рекомендаций, что важно для принятия решений в области экологической безопасности и защиты населения региона.

Выводы и рекомендации сделаны на основе научного анализа и обработки теоретических и экспериментальных материалов, с использованием современных средств вычислительной техники и цифровизации.

**Научная новизна работы.** Соискателем исследовано содержания радионуклидов в почве, воде и воздуха, также исследовано общая радиационная ситуация некоторых районов Таджикистана. Кроме этого в первые в этих районах изучена миграция и содержания радионуклидов в окружающей среде. В данной работе в первые было изучены радиационные обстановки некоторых основные исторические объекты Таджикистана

**Оценка выполненной соискателем работы.** Диссертационная работа Муродзода Шохина Рустама на тему: «Экологическая оценка содержания радионуклидов биосреды и мониторинг радиационной обстановки регионов Таджикистана», включает новые данные о содержании радионуклидов в биосреде некоторых территории Таджикистана, а также разработку методов оценки и мониторинга, что вносит вклад в научную область экологии.

Данная работа заслуживает положительной оценки за актуальность, научную новизну, методологическую основу, практическую значимость, опубликованные научные статьи и свидетельствуют о соответствии соискателя Муродзода Шохина Рустама научной квалификации ученой

степени кандидата технических наук по специальности 2.9. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (2.9.6. Экология).

Данная работа соответствует паспорту специальности 2.9. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (2.9.6. Экология) по следующим пунктам:

*п.1.* Общие закономерности функционирования биологических систем в пространстве и во времени в зависимости от естественных и антропогенных факторов;

*п.7.* Раскрытие механизмов этих взаимодействий с целью совершенствования методов их использования в народном хозяйстве, снижения отрицательных последствий межвидовых взаимодействий для человека и биоты;

*п.11.* Теоретические основы, модели и методы рационального и экологически безопасного природопользования, а также экологическое обоснование норм воздействия человека на живую природу;

*п.13.* Методы биологического мониторинга изменений состояния популяций, сообществ, экосистем под воздействием факторов среды различной природы, обоснование выбора видов-индикаторов негативного воздействия факторов среды и тест-критериев его оценки на разных уровнях биологической организации;

*п.15.* Методы восстановления природно-территориальных комплексов, очистка загрязнённых территорий и водной среды на основе биоремедиации;

*п.21.* Рекомендации по применению методов анализа и технологических решений, обеспечивающих предотвращение загрязнения природной среды и минимизацию воздействия на окружающую экосистему.

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Основное содержание диссертационной работы отражено в 21 научных публикациях, в том числе 1 патенте, которые достаточно полно отражают её содержание, из них 8 статей в научных

журналах, рекомендованных ВАК Республики Таджикистан и 13 в материалах научных конференций различного уровня.

Представленный материал по научной новизне, по достоверности полученных результатов вполне соответствует уровню диссертации кандидата наук. Содержание автореферата и опубликованные работы полностью отражают материалы диссертации. Считаем, что соискатель Муродзода Ш.Р за проведение исследование по определению содержания радионуклидов в почве, воде и воздуха, также проведение исследование по общая радиационная ситуация некоторых районов Таджикистана и за изучение миграция и содержания радионуклидов в окружающей среде достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (2.9.6. Экология). Диссертационная работа Муродзода Шохина Рустама на тему: «Экологическая оценка содержания радионуклидов биосреды и мониторинг радиационной обстановки регионов Таджикистана» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (2.9.6. Экология), соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30.06.2021 г., №267), необходимым для допуска диссертации к защите.

Исходя из вышеизложенного, Учёный совет Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности Национальной академии наук Таджикистана предлагает принять диссертационную работу Муродзода Шохина Рустама к защите в диссертационном совете 6D.КOA-091 Таджикского технического университета по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (2.9.6. Экология) на базе Таджикского технического университета.

10

Заключение принято на заседании Учёного совета Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности Национальной академии наук Таджикистана.

Присутствовало на заседании все 16 членов Учёного совета. Результаты голосования «за» - 16 чел., «против - нет, «воздержались» - нет, протокол № 15 от 12 ноября 2025 г.

Председатель заседания,  
д.т.н., профессор



Мирсаидзода Илхом

Учёный секретарь

Агентства по ХБРЯ безопасности НАНТ



Муминова М.