

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПДС 0800.002
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА
ЛУМУМБЫ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 25.06.2024 г., протокол № 5-з

О присуждении Карл Лидии Эдуардовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Радиоэкологическая защита населения на потенциально радоноопасных территориях» по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки) в виде рукописи принята к защите 14.05.2024 г., протокол №6-пз, диссертационным советом ПДС 0800.002 Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; приказ №417 от 24.07.2023 года).

Соискатель Карл Лидия Эдуардовна 1995 года рождения, в 2019 году окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (магистратура).

С 23.09.2019 г. по 22.09.2022 г. обучалась в аспирантуре по программе подготовки научно-педагогических кадров в департаменте экологии человека и биоэлементологии института экологии РУДН по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», соответствующему научной специальности 1.5.15. Экология, по которой подготовлена диссертация.

В период подготовки диссертации являлась младшим научным сотрудником департамента экологии человека и биоэлементологии института экологии РУДН.

В настоящее время работает ассистентом в департаменте экологии

человека и биоэлементологии института экологии РУДН и научным сотрудником лаборатории природных источников ионизирующего излучения Федерального унитарного предприятия «Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены» Федерального медико-биологического агентства.

Диссертация выполнена на базе департамента экологии человека и биоэлементологии института экологии РУДН.

Научный руководитель – Лащенова Татьяна Николаевна, доктор биологических наук по специальностям 03.00.16. Экология (биологические науки); 05.26.02. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (биологические науки), профессор департамента экологии человека и биоэлементологии института экологии РУДН.

Официальные оппоненты:

- Панов Алексей Валерьевич, Российская Федерация, доктор биологических наук (03.00.01. Радиобиология), профессор Российской академии наук, Исполняющий обязанности директора Обнинского института атомной энергетики - филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;

- Лукашенко Сергей Николаевич, Российская Федерация, доктор биологических наук (03.01.01. Радиобиология), Главный научный сотрудник лаборатории радиохимии и аналитической химии Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: Федеральное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Репиным Виктором Степановичем, доктором биологических наук, заведующим лабораторией экологии, а также Омельчуком Василием Владимировичем, доктором медицинских наук, учёным секретарём ученого совета и утвержденном Романовичем Иваном Константиновичем, академиком РАН, доктором

медицинских наук, профессором, директором ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева, указала, что диссертация Карл Лидии Эдуардовны выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится новое решение научной задачи, направленной на оценку радоноопасности, имеющей важное значение для экологии.

В заключение отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного ученым советом РУДН 22.01.2024 г., протокол № УС-1, а ее автор, Карл Лидия Эдуардовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, все по теме диссертации, 4 из них в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международной базе данных «Scopus», а также в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международной базе данных «Web of Science». Общий объем публикаций 8,22 п.л. Авторский вклад 75%.

Наиболее значимые публикации:

1. Lashchenova T., Karl L., Marenny A., Kiselev S. Improving radioecological monitoring of potentially radon-hazardous territories // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – V. 169. – P. 02004.

2. Vasilyev A., Yarmoshenko I., Onishchenko A., Hoffmann M., Malinovsky G., Marenny A., Karl L. Radon measurements in big buildings: pilot study in Russia // Radiation Protection Dosimetry. – 2020. – V. 191. – №. 2. – P. 214-218.

3. Лащенко Т.Н., Карл Л.Э., Маренный А.М. Радиационно-гигиенический мониторинг на потенциально радоноопасных территориях // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2021. – Т. 66. – №. 4. – С. 42-50.

4. Маренный А.М., Антропов С.Ю., Карл Л.Э. и др. Система мотивированного сбора информации о содержании радона в помещениях с участием населения // Радиационная гигиена. – 2022. – Т. 15, – № 1. – С. 96-103.

На автореферат диссертации поступило 6 отзывов от:

1) Жуковский Михаил Владимирович, Российская Федерация, доктор технических наук (05.26.02 Безопасность в чрезвычайных ситуациях), профессор, главный научный сотрудник Федерального государственного учреждения науки Институт промышленной экологии Уральского отделения Российской академии наук. Отзыв положительный, содержит замечания:

1. Отмечаем некоторое количество грамматических, стилистических ошибок и опечаток в автореферате. Например, для ЭРОА радона приводится единица измерения Бк/кг; в выводах по диссертации п.5 фактически повторяет п.3.

2. Выводы по работе, представленные в автореферате, охватывают только часть полученных результатов, имеющих научную и практическую значимость. В частности, хотелось бы отметить важность вывода о ограниченности параметра «удельная активность природных радионуклидов» в грунтах для обоснования мер по защите от облучения радоном в жилищах.

3. Мы полагаем, что термин «здания с проницаемыми перекрытиями» был бы более подходящим, чем используемый автором термин «здания с нарушениями в перекрытиях».

4. Как можно судить из автореферата для оценки индивидуального пожизненного риска используется медиана ЭРОА радона. Полагаем, что расчеты на основе среднего арифметического были бы более корректными.

2) Черных Наталья Анатольевна, Российская Федерация, доктор биологических наук (06.01.04 Агрехимия), профессор, заведующий кафедрой международных комплексных проблем природопользования и экологии института международной торговли и устойчивого развития МГИМО МИД РФ. Отзыв положительный, без замечаний.

3) Сынзыныс Борис Иванович, Российская Федерация, доктор биологических наук (03.00.01. Радиобиология), профессор, профессор Отделения ядерной физики и технологий Обнинского института атомной энергетики – филиала Федерального государственного автономного образовательного учреждения Высшего образования «Национальный исследовательский ядерный Университет «МИФИ» (ИАТЭ НИЯУ МИФИ) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Отзыв положительный, без замечаний.

4) Лаврентьева Галина Владимировна, Российская Федерация, доктор биологических наук (1.5.1. Радиобиология), директор Института естествознания Калужского государственного университета им. К. Э. Циолковского. Отзыв положительный, без замечаний.

5) Магомедбеков Эльдар Парпачевич, Российская Федерация, кандидат химических наук (05.17.01 Технология неорганических веществ), доцент, заведующий кафедрой химии высоких энергий и радиоэкологии института материалов современной энергетики и нанотехнологий Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева». Отзыв положительный, содержит следующие замечания:

1. Не приведены данные о влиянии влажности и температуры на концентрацию радона в воздухе помещений.

2. Не указан тип детектора для дозиметра гамма-излучения «Дрозд».

6) Кузьменкова Наталья Викторовна, Российская Федерация, кандидат географических наук (25.00.36. Геоэкология), старший научный сотрудник Аналитического Центра Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Отзыв положительный, содержит замечания:

1. В автореферате диссертации не дается объяснения, что такое нарушения в перекрытиях. Как они выглядят? Что из себя представляют? На рисунке 2 нанесены на геологическую карту здания с ненарушенными перекрытиями? Такой же карты со зданиями с нарушениями не приводится.

2. В автореферате диссертации никак не обсуждается сезон, в который проводили обследования. Это может играть решающую роль в оценке объемной активности района исследования.

3. Отсутствует карта отбора проб почв и грунтов.

4. В автореферате указано, что проводили измерения всех природных радионуклидов. Однако далее по тексту автореферата автор приводит только анализ содержания удельной активности ^{226}Ra , хотелось бы получить объяснение.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации:

1. Панов А. В. Радиоэкологические проблемы в районе размещения

Лермонтовского предприятия "Алмаз" по добыче и переработке урановой руды. Обзор // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). – 2023. – Т. 32. – №. 1. – С. 131-153.

2. Панов А. В., Исамов Н. Н., Кузнецов В. К., Цыгвинцев П. Н., Гешель И. В. Оценка радиационной обстановки в районе расположения АО" ГНЦ НИИАР" до начала эксплуатации ИЯУ МБИР. часть 1. наземные экосистемы // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). – 2022. – Т. 31. – №. 2. – С. 36-47.

3. Цыбулько Н. Н, Панов А. В., Титов И. Е., Кречетников В.В. Почвенно-радиоэкологическое районирование радиоактивно загрязнённых сельскохозяйственных земель Беларуси и России // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). – 2020. – Т. 29. – №. 2. – С. 115-127.

4. Санжарова Н. И., Фесенко С. В., Панов, А. В., Карпенко Е. И. Радиоэкология и обеспечение радиационной безопасности // История науки и техники. – 2020. – №. 7. – С. 58-72.

5. Кузнецов В. К., Цыгвинцев П. Н., Санжарова Н. И., Панов А. В. Анализ результатов радиоэкологического мониторинга в регионе размещения Ленинградской АЭС // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). – 2021. – Т. 30. – №. 2. – С. 89-100.

6. Торшин С. П., Лукашенко С. Н., Ступакова, Г. А., Смолина, Г. А., Эдомская, М. А. Вариабельность содержания природных радионуклидов в стандартных образцах почв //Плодородие. – 2022. – №. 1 (124). – С. 61-65.

7. Larionova N. V., Lukashenko S. N., Lyakhova O. N., Aidarkhanova A. K., Kunduzbayeva A. Y., Kabdyrakova A. M., Aidarkhanov A. O. Transfer parameters of radionuclides from soil to plants at the area of craters produced by underground nuclear explosions at the Semipalatinsk test site //Journal of Environmental Radioactivity. – 2021. – V. 237. – P. 106684.

8. Lukashenko S. et al. Radioactive particles released from different sources in the Semipalatinsk Test Site //Journal of environmental radioactivity. – 2020. – V. 216. – P. 106160.

9. Эдомская М.А., Лукашенко С.Н., Шупик А.А., Коровин С.В., Томсон А.В. Оценка содержания изотопов плутония в почве в районе размещения хранилища радиоактивных отходов в городе Обнинске // Радиация

и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). – 2022. – Т. 31. – №4. – С. 73-81.

10. Эдомская М.А., Лукашенко С.Н., Шупик А.А., Гераськин С.А. Содержание изотопов плутония в объектах окружающей среды По-лесского государственного радиационно-экологического заповедника // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). – 2023. – Т.32. – № 3. –С. 76-83.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Федеральное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека является крупным научным центром, сотрудники которого активно занимаются проблематикой, соответствующей теме диссертационной работы Карл Лидии Эдуардовны, что подтверждается их научными публикациями:

1. Кормановская Т. А. Сравнительный анализ российских и международных подходов к вопросам обеспечения радиационной безопасности при облучении природными источниками излучения //Радиационная гигиена. – 2022. – Т. 15. – №. 3. – С. 40-49.

2. Кормановская Т. А., Романович И. К. Предложения по совершенствованию нормирования природных минеральных вод по показателям радиационной безопасности //Радиационная гигиена. – 2020. – Т. 13. – №. 2. – С. 114-122.

3. Репин В. С., Варфоломеева К. В., Зеленцова С. А., Седнев К. А., Архангельская Г. В. Методические особенности наблюдения за многолетней динамикой малых уровней трития в окружающей среде //Радиационная гигиена. - 2023. - Т. 16. - №.3.-С. 91-100.

4. Варфоломеева К. В., Зеленцова С. А., Репин В. С. Структура потребления лесных грибов жителями загрязненных районов Брянской области в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС //Радиационная гигиена. - 2023. - Т. 16.-№.4.-С. 55-83.

5. Кормановская Т. А. и др. Облучение населения Оренбургской области природными источниками ионизирующего излучения Часть 1: Результаты комплексного радиационного обследования населенных пунктов

восточных районов Оренбургской области //Радиационная гигиена. – 2023. – Т. 16. – №. 1. – С. 6-18.

Диссертационный совет отмечает, что, на основании выполненных соискателем исследований: впервые установлены закономерности поступления и распределения ^{222}Rn в помещения зданий, которые показали, что референтным показателем является объёмная активность ^{222}Rn на первых этажах зданий с нарушениями в перекрытиях; **впервые разработаны** радиоэкологические критерии оценки степени потенциальной радоноопасности территории в зависимости от содержания ^{222}Rn и его ДПР в помещениях на 1 этажах зданий с нарушениями в перекрытиях; **впервые разработаны** корреляционные зависимости между объёмной активностью ^{222}Rn и его ДПР в помещениях на 1 этажах зданий с нарушениями в перекрытиях и плотностью потока ^{222}Rn (ППР), содержанием природных радионуклидов в горных породах вблизи здания, а также геологических характеристик территории; **впервые предложена** система оценки степени потенциальной опасности территории по радиоэкологическим критериям, в зависимости от ППР и содержания ^{226}Ra в горных породах, которые пропорционально определяют объёмную активность ^{222}Rn и его ДПР в помещениях на 1 этажах зданий с нарушениями в перекрытиях; **впервые предлагаются**, на основе корреляционно - регрессионного анализа данных, референтные параметры контроля на потенциально радоноопасной территории для регулирования защиты населения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Результаты исследования позволяют расширить теоретическое обоснование о способах защиты населения на потенциально радоноопасных территориях.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработаны и утверждены Методические указания МУ 2.6.062 – 2017 «Углубленное обследование объектов с высокими уровнями содержания радона в помещениях». Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ: Специализированное программное обеспечение «Радон-Lab» (RU2021665443). Результаты исследования использованы в учебном процессе института экологии РУДН в рамках курса «Радиационная безопасность территорий».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- большим объёмом экспериментального материала, применением нескольких независимых методов математической статистики, позволившим достоверно выявить все закономерности поступления ^{222}Rn и его ДПР в помещения и формирования дозовых нагрузок на население;

- использован комплекс оригинальных новых методов измерений, что позволило получить достоверные эмпирические данные и осуществить их качественное и количественное обобщение;

- установлена оригинальность и новизна полученных данных при сравнении с известными в научной среде результатами в рассматриваемой области исследования;

- использованы теоретические и эмпирические методы исследования, адекватные предмету и поставленным задачам, современные методики сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах проведенного исследования: при определении проблемы и темы исследования, формулировки цели и задач; определении структуры и логики диссертационной работы; выявлении и анализе литературных источников; выборе и обосновании методологической базы исследовательской деятельности; в проведении научных исследований; обработке и интерпретации экспериментальных данных; обобщении результатов и формулировании выводов; подготовке, апробации и публичном представлении результатов исследования в виде докладов на конференциях; подготовке публикаций по материалам исследования.

Заключение диссертационного совета подготовлено доктором биологических наук, профессором, профессором-консультантом департамента экологической безопасности и менеджмента качества продукции института экологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Орловой В.С.; доктором химических наук, профессором департамента экологии человека и биоэлементологии института экологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Критченковым А.С.; доктором биологических наук, заведующим лабораторией электромагнитных полей ФГБНУ "Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф.Измерова" Перовым С.Ю.

На заседании 25 июня 2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Карл Лидии Эдуардовне ученую степень кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 3 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0, проголосовали: за – 12, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета
ПДС 0800.002, д.б.н.



Киричук А.А.

Ученый секретарь диссертационного совета
ПДС 0800.002, к.б.н.

Аникина Е.В.

25.06.2024г.