

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 2.4.07.17  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от «20» декабря 2023 г. № 25

о присуждении Назарову Евгению Игоревичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование системы индивидуального дозиметрического контроля нейтронного излучения на объектах использования атомной энергии» по специальности 2.4.9. Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность принята к защите диссертационным советом УрФУ 2.4.07.17 «13» ноября 2023 г. протокол № 22.

Соискатель, Назаров Евгений Игоревич, 1995 года рождения.

В 2019 г. окончил ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 14.04.02 Ядерные физика и технологии;

В 2023 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (Приборы и методы экспериментальной физики);

работает в должности младшего научного сотрудника радиационной лаборатории ФГБУН Институт промышленной экологии Уральского отделения Российской академии наук (г. Екатеринбург).

Диссертация выполнена на кафедре экспериментальной физики Физико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

**Научный руководитель** – доктор физико-математических наук, профессор, Кружалов Александр Васильевич, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный

университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», кафедра экспериментальной физики, профессор.

**Официальные оппоненты:**

**Барбин Николай Михайлович** – доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», г. Екатеринбург, Учебно-научный комплекс пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, научно-исследовательское отделение, ведущий научный сотрудник;

**Клочков Владимир Николаевич** – доктор технических наук, доцент, ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна», г. Москва, отдел промышленной радиационной гигиены, лаборатория радиационной безопасности персонала, главный научный сотрудник;

**Уткин Сергей Сергеевич** – доктор технических наук, ФГБУН Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук, г. Москва, отделение анализа долгосрочных рисков в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности, заведующий отделением;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 5 статей, опубликованных в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, в том числе 4 статьи в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science; 1 свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации 4,1 п.л., авторский вклад – 2,3 п.л.

## Основные публикации по теме диссертации

*статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ:*

1. Назаров, Е. И. Оценка поступления углерода-14 в атмосферу, обусловленного выбросами АЭС / **Е. И. Назаров**, А. А. Екидин, А. В. Васильев // Известия вузов. Физика. – 2018. – Т. 61, № 12-2(732). – С. 67–73. 0,8 п.л. / 0,4 п.л.

2. Nazarov, E. I. Instruments and Methods for Measuring  $^{14}\text{C}$  (a Review) / **E. I. Nazarov**, A. V. Kruzhalov, A. A. Ekinin et al. // Instruments and Experimental Techniques. – 2021. – Vol. 64, № 6. – P. 790–795. 0,9 п.л. / 0,5 п.л. (Scopus, Web of Science)

3. Nazarov, E. I.  $^{14}\text{C}$  in Tree Rings in the Vicinity of the Nuclear Facility Deployment Areas / **E. I. Nazarov**, A. V. Kruzhalov, A. A. Ekinin et al. // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedeniy, Yadernaya Energetika. – 2022. – Vol. 1. – P. 107–117. 0,9 п.л. / 0,5 п.л. (Scopus)

4. Nazarov, E. I. Appraisal Method for the Population Radiation Dose from C-14 Emissions of Nuclear Enterprises/ **E. I. Nazarov**, A. V. Kruzhalov, A. A. Ekinin et al. // Atomic Energy. – 2023. – Vol. 132, №6. – P. 371–376. 0,8 п.л. / 0,5 п.л. (Scopus, Web of Science)

5. Nazarov, E. I. Organic and Inorganic Carbon-14 in Discharges of JSC Institute of Nuclear Materials / **E. I. Nazarov**, A. A. Ekinin, A. V. Kruzhalov et al // Nuclear Engineering and Technology. – 2023. – Vol. 55, №. 6. – P. 2107–2111. 0,7 п.л. / 0,4 п.л. (Scopus, Web of Science)

### *Патенты и свидетельства:*

6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023668701, 31.08.2023. Программное обеспечение для ретроспективной оценки годовых эффективных доз от выброса C-14 // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023668701. 2023. Бюл. № / **Назаров Е. И.**, Екидин Ар. А.

На автореферат поступили отзывы:

1. **Крышева Александра Ивановича**, доктора биологических наук, ведущего научного сотрудника ФГБУ «Научно-производственное объединение «Гайфун», г. Обнинск. Содержит вопросы о сравнении данных ретроспективной оценки выброса с данными в отчете по экологической безопасности рассмотренных предприятий, а также о том, каким образом учитывается форма нахождения углерода-14 в выбросе при расчете годовых эффективных доз.

2. **Антоновой Елены Валерьевны**, кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника лаборатории популяционной радиобиологии ФГБУН Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург. Имеются замечания по тексту автореферата, и вопросы о научной новизне метода ретроспективной оценки, возможной доле неучтенных выбросов  $^{14}\text{C}$ , потерях при использовании метода древесных колец, о зависимостях в полученных результатах.

3. **Капустина Ивана Александровича**, кандидата технических наук, генерального директора ООО «Научно-производственный центр «Электроспиннинг», г. Москва. Содержит вопросы о возможных подходах и методах для снижения выброса углерода-14, о планируемой оценке выброса Ленинградской АЭС, о выборе годичных колец для анализа.

4. **Кульковой Марианны Алексеевны**, доктора геолого-минералогических наук, доцента кафедры геологии и геоэкологии факультета географии ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», г. Санкт-Петербург. Содержит замечания о малом количестве отобранных проб и об отсутствии сведений о соединениях органического углерода-14 в выбросах.

Выбор официальных оппонентов обосновывается широкой известностью их достижений и исследований по теме диссертационной работы, а также исследованиями в области радиационной безопасности, наличием публикаций в ведущих рецензируемых изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические решения для ретроспективной и текущей оценки выбросов углерода-14 предприятиями атомной отрасли, расчета годовых эффективных доз от выброса радиоуглерода. Полученные результаты имеют существенное значение для развития атомной отрасли в Российской Федерации.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Разработан пробоотборный стенд, который обеспечивает отдельный отбор газообразного  $^{14}\text{C}$  в форме органических и неорганических соединений. С помощью разработанного стенда впервые определена доля активности органического  $^{14}\text{C}$  в выбросах АО «Институт реакторных материалов» (г. Заречный Свердловской обл.), АО «Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л. Я. Карпова» (г. Обнинск). Доля регистрируемых органических соединений  $^{14}\text{C}$  в выбросах исследовательского ядерного реактора составляет от 30 до 84 %. Данный стенд может быть внедрен на любом предприятии атомной отрасли.

2. Разработан метод, позволяющий выполнить ретроспективную оценку выброса  $^{14}\text{C}$  за каждый год эксплуатации любого предприятия атомной отрасли, в выбросах которого присутствует радиоуглерод. С помощью предложенного метода впервые выполнена оценка активности выброса  $^{14}\text{C}$  ядерными реакторными установками АМБ-100 и АМБ-200 за весь период эксплуатации. Выполнена ретроспективная оценка выброса углерода-14 Курской АЭС.

3. Выполнена оценка годовых эффективных доз от выброса радиоуглерода в результате эксплуатации предприятий атомной отрасли. Получено

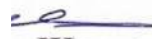
свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, позволяющей выполнять ретроспективную оценку годовых эффективных доз на население от выброса  $^{14}\text{C}$ . Впервые определены значения дополнительного облучения населения от выбросов  $^{14}\text{C}$  в период выполнения ремонтных работ по замене графитовой кладки активной зоны реакторов типа РБМК Курской АЭС.

На заседании 20 декабря 2023 г. диссертационный совет УрФУ 2.4.07.17 принял решение присудить Назарову Е.И. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 2.4.07.17 в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета  
УрФУ 2.4.07.17



  
Щеклеин Сергей Евгеньевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
УрФУ 2.4.07.17

  
—Ташлыков Олег Леонидович

20.12.2023 г.