

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»



Роспотребнадзора

Кузьмин С.В.

« 9 » июня 2026 г.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Федерального бюджетного учреждения науки  
«Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека  
(ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора)**

Диссертационная работа Назаренко Андрея Константиновича на тему: «Научное обоснование подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика» выполнена в Научном информационно-аналитическом центре «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора и Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

В 2019 г. окончил бакалавриат на кафедре судебной экспертизы и физического материаловедения института приоритетных технологий в ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет» по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия. В 2021 г. окончил магистратуру на кафедре экспертизы в допинг- и наркоконтроле факультета химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов в ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению подготовки 18.04.01 Химическая

технология. С сентября 2021 г. поступил в аспирантуру ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению подготовки 28.06.01 Нанотехнологии и наноматериалы с последующим переводом на направление подготовки 1.5.15. Экология. С октября 2021 года работает химиком-экспертом организационно-методического отдела НИАЦ Российского регистра потенциально опасных химических и биологических веществ.

В период подготовки диссертации Назаренко Андрей Константинович обучался в аспирантуре РХТУ им. Д.И. Менделеева, а также работал в организационно-методическом отделе Научного информационно-аналитического центра Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в должности химика-эксперта, младшего научного сотрудника.

Справка № 56 о сдаче кандидатских экзаменов по дисциплинам «История и философия науки», «Иностранный язык», «Нанотехнологии и наноматериалы (по отраслям)», «Экология» выдана 04.06.2026 г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

Научный руководитель – член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор Тарасова Наталия Павловна, директор Института химии и проблем устойчивого развития, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

Научный консультант – доктор медицинских наук, профессор Хамидулина Халидя Хизбулаевна, руководитель Научного информационно-аналитического центра «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.

По итогам обсуждения принято следующее **заключение:**

**Актуальность и степень разработанности темы исследования**

Актуальность исследований, представленных в диссертации, не вызывает сомнений, поскольку пластик является одним из наиболее распространенных и широко используемых материалов в современном мире. Благодаря своей универсальности, экономичности, легкости, прочности и стойкости к внешним воздействиям он применяется в упаковке, производстве потребительских товаров, медицине, строительстве, транспорте, электронике и других областях. Вместе с тем стремительный рост объемов производства пластика может приводить к значительному загрязнению окружающей среды и, как следствие, к негативному воздействию содержащихся в пластике химических веществ на здоровье человека.

Пластик представляет собой группу материалов, состоящих из высокомолекулярной полимерной матрицы и комплекса химических добавок (пластификаторов, стабилизаторов, антипиренов, красителей и других веществ), вводимых для придания материалу требуемых свойств. При этом отходы изделий из пластиковых материалов могут сохраняться в окружающей среде десятилетиями, медленно подвергаясь деградации и накапливаясь в почвах, пресноводных и морских экосистемах. Пластиковые отходы могут быть одним из источников загрязнения химическими веществами, способными мигрировать в пограничные среды и воздействовать на человека, флору и фауну.

Актуальность темы также подтверждается тем, что международное сообщество уделяет значительное внимание вопросам химической безопасности пластика. В 2022 году Ассамблея ООН по окружающей среде приняла резолюцию 5/14 о прекращении загрязнения пластиком, в соответствии с которой Программа ООН по окружающей среде начала разработку международного юридически обязывающего соглашения, направленного на предотвращение и сокращение загрязнения окружающей среды пластиком на всех этапах его жизненного цикла. Одним из ключевых вопросов будущего соглашения является управление рисками, связанными с химическими веществами, вызывающими обеспокоенность в составе пластиков.

Степень разработанности темы исследования является определяющей тем, что практика выявления веществ, вызывающих обеспокоенность, и их приоритетное регулирование, включающее запрет, ограничение и широкое информирование, реализуется несколько десятилетий на международном, региональном и национальном уровнях. Примером являются Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях, Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Минаматская конвенция по ртути, а также Регламент Европейского союза № 1907/2006 «Регистрация, оценка, разрешение, ограничение химических веществ» (REACH).

Подобный подход был реализован в 2024 году ЮНЕП и группой независимых норвежских ученых. Ими было выявлено, что общее число химических веществ, используемых в пластике, превышает 16 000.

Вместе с тем существующие перечни химических веществ, полученные ЮНЕП и норвежскими учеными из различных источников, сформированы преимущественно на основе аналогового подхода по принадлежности вещества к определенному классу соединений. Для большинства веществ не представлены индивидуальные токсикологические и экотоксикологические

профили, а также отсутствует информация об уровнях и скоростях миграции из конкретных пластиков.

Данные перечни отражают общий характер потенциальной опасности веществ, но не позволяют корректно оценить степень опасности и реальные риски при конкретных сценариях воздействия. Это подтверждает актуальность и необходимость исследований, представленных в диссертационной работе.

### **Личный вклад автора**

Соискателем определены цель и задачи работы, проведен системный анализ отечественной и зарубежной литературы, нормативно-правовых, методических и информационных источников по проблематике исследования. Назаренко А.К. принимал непосредственное участие в формировании исходного массива химических веществ, используемых или присутствующих в составе пластика, анализе сведений об опасных свойствах для здоровья человека и окружающей среды, а также в разработке токсикологических и экотоксикологических профилей веществ.

Автором проведены анализ, систематизация и интерпретация полученных данных, обоснованы критерии отнесения химических веществ в составе пластика к веществам, вызывающим обеспокоенность, разработан алгоритм формирования их перечня, выполнено распределение веществ по видам опасности и определены приоритетные группы для национального регулирования. Соискателем подготовлены материалы для публикации и представлены основные результаты диссертационного исследования на международных и всероссийских конференциях.

Ключевым элементом личного вклада является научное обоснование критериев и алгоритма выявления химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика, формирование национального перечня таких веществ, включающего 857 наименований, а также обоснование

подходов к их регулированию, включая гигиеническое и экологическое нормирование, запрещение применения и ограничение содержания.

### **Научная новизна исследования**

1. Научно обоснованы критерии отнесения химических веществ в составе пластика к вызывающим беспокойство, основанные на анализе международных и национальных подходов.

2. Впервые разработан алгоритм формирования перечня химических веществ, вызывающих беспокойство в составе пластика.

3. Разработана организация формирования базы данных химических веществ в составе пластика, опасных для окружающей среды.

4. Научно обоснованы подходы по регулированию опасных для здоровья человека и окружающей среды химических веществ в составе пластика.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы определяется разработкой национального перечня и алгоритма формирования химических веществ, вызывающих беспокойство в составе пластика, созданием баз данных «Опасные для окружающей среды химические вещества в составе пластика» и «Химические вещества, вызывающие беспокойство в составе пластика» и обоснованием подходов к национальному регулированию опасных химических веществ в составе пластика.

Результаты исследования использованы при актуализации ГОСТ 32424 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения». Кроме того, определены приоритетные для регулирования высокоопасные химические вещества для здоровья человека и окружающей среды, включая тяжелые металлы, азот-, кислород- и галогенсодержащие органические соединения, а также пер- и полифторалкильные соединения.

Разработан национальный перечень химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика, предложен в основу формирования перечней, запрещенных и ограниченных химических веществ в целях реализации Технических регламентов Российской Федерации и ЕАЭС «О безопасности химической продукции».

Научно обоснованные критерии отнесения химических веществ в составе пластика к вызывающим обеспокоенность, подходы к их запрещению и ограничению могут быть использованы ФОИВ при формировании позиции Российской Федерации в рамках международного юридически обязывающего документа по борьбе с загрязнением пластиком, в том числе в морской среде.

В рамках работы получены четыре свидетельства на промышленные образцы, отражающие алгоритмы классификации опасности химических веществ по критериям стойкости, биоаккумуляции, мобильности и токсичности: «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям стойкости (P), биоаккумуляции (B), токсичности (T)» № RU 148667 от 05.08.2025 г.; «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям стойкости (P), мобильности (M), токсичности (T)» № RU 148258 от 09.07.2025 г.; «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям высокой стойкости (P), высокой биоаккумуляции (B)» № RU 148668 от 05.08.2025 г.; «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям высокой стойкости (P), высокой мобильности (M)» № RU 148669 от 05.08.2025 г.

#### **Ценность материалов диссертации и полнота изложения в опубликованных работах**

По материалам диссертационной работы опубликовано 14 научных работ, в том числе 6 статей в журналах, индексируемых в международных базах данных научного цитирования Scopus и Chemical Abstracts.

Выполненная диссертационная работа Назаренко А.К. соответствует паспорту научной специальности 1.5.15. Экология: п. 8 Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды, юридические вопросы природопользования и охраны окружающей среды.

**Публикации в изданиях, индексируемых в международных базах данных:**

1. Современное состояние проблемы безопасности химических веществ в составе пластика и подходы к их регулированию: обзор / Х.Х. Хамидулина, **А.К. Назаренко**, Н.П. Тарасова, Е.В. Тарасова // Химическая промышленность сегодня. – 2025. – № 6. – С. 45-55. (Chemical Abstracts)
2. Предложения по усовершенствованию методической и нормативно-правовой базы Российской Федерации в области химической безопасности / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.] // Токсикологический вестник. – 2023. – Т. 31, № 4. – С. 214-225. – DOI 10.47470/0869-7922-2023-31-4-214-225. (Chemical Abstracts)
3. Предложения по регулированию высокоопасных химических веществ в изделиях / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2023. – № 3. – С. 17-28. – DOI 10.21668/health.risk/2023.3.02. (Scopus)
4. Подходы Европейского законодательства к регулированию обращения с отходами (обзор) / Х.Х. Хамидулина, **А.К. Назаренко**, Е.В. Тарасова [и др.] // Токсикологический вестник. – 2022. – Т. 30, № 4. – С. 255-266. – DOI 10.47470/0869-7922-2022-30-4-255-266. (Chemical Abstracts)
5. Современные подходы к оценке и классификации опасности веществ, обладающих мутагенным действием / Х.Х. Хамидулина, Д.Н. Рабикова, Е.В. Тарасова, Т.А. Синицкая, И.В. Замкова, **А.К. Назаренко** // Анализ риска здоровью. – 2024. – № 4. – С. 4-13. – DOI 10.21668/health.risk/2024.4.01. (Scopus)

6. Сравнительный анализ токсичности и опасности фталатных пластификаторов для здоровья человека и среды обитания / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, А.К. Назаренко [и др.] // Токсикологический вестник – 2026. – Т. 34. – № 1. – С. 61-77. – DOI 10.47470/0869-7922-2026-34-1-61-77. (Chemical Abstracts)

**Доклады на международных и всероссийских научных мероприятиях:**

1. Тарасова, Е. В. Совершенствование регулирования высокоопасных химических веществ в составе изделий в Российской Федерации / Е.В. Тарасова, Х.Х. Хамидулина, А.К. Назаренко // Здоровье и окружающая среда : Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 23–24 ноября 2023 года. – Минск: РУП "Издательский центр БГУ", 2023. – С. 448-452.

2. Роль регулирования химических веществ, вызывающих беспокойство, в обеспечении безопасности для здоровья человека и окружающей природной среды / А.К. Назаренко, Н. П. Тарасова, Х. Х. Хамидулина, Е. В. Тарасова // Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения - 2024: Материалы всероссийской научно-практической интернет-конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора с международным участием, Пермь, 14–16 октября 2024 года. – Пермь: Федеральное бюджетное учреждение науки "Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения", 2024. – С. 49-57.

3. Подходы к оценке опасности и регулированию в Российской Федерации перфтороктановой кислоты и ее производных / А.К. Назаренко, Н.П. Тарасова, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова // Химия и инженерная экология - XXIV: Сборник трудов международной научной конференции (школа молодых ученых), посвященной Году научно-технологического

развития в Республике Татарстан, Казань, 27–28 сентября 2024 года. – Казань: ИП Сагиев А.Р., 2024. – С. 141-143.

4. Подходы к оценке опасности и регулированию химических веществ в составе пластика, представляющих угрозу для окружающей среды / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова [и др.] // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения. – 2025. – № S1. – С. 124-130.

5. Методические подходы к выявлению веществ, вызывающих беспокойство, в составе пластика / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова // Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены: Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора, Ставрополь, 23–25 октября 2025 года. – Ставрополь: Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора, 2025. – С. 248-251.

6. **Назаренко А.К.** Регулирование химических веществ, вызывающих беспокойство, в составе пластика / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова // Медико-биологические аспекты химической безопасности: Сборник трудов VI всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Санкт-Петербург, 03–05 сентября 2025 года. – Санкт-Петербург: Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА, 2025. – С. 45-47.

7. Методические подходы к выявлению химических веществ, вызывающих беспокойство, в различных секторах экономики на примере обращения пластика / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова // Актуальные вопросы гигиены и профилактики: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФБУН "Новосибирский НИИ гигиены" Роспотребнадзора". В 2-х частях, Новосибирск, 27–28 февраля 2025 года. – Омск: Омская гуманитарная академия, 2025. – С. 216-221.

8. Назаренко А.К. Алгоритм выявления химических веществ, вызывающих беспокойство в составе полимерных материалов, и формирование перечня для их безопасного регулирования / А.К. Назаренко, Х.Х. Хамидулина, Н.П. Тарасова, Е.В. Тарасова // Здоровье и окружающая среда: Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 27–28 ноября 2025 года. – Гомель: Редакция газеты "Гомельская праўда", 2025. – С. 423-426.

#### **Свидетельства о государственной регистрации базы данных:**

1. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025622946 Российская Федерация. Опасные для окружающей среды химические вещества в составе пластика: заявл. 25.06.2025: опубл. 10.07.2025 / Х.Х. Хамидулина, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.] ; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

2. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025625939 Российская Федерация. Химические вещества, вызывающие беспокойство в составе пластика: заявл. 28.11.2025: опубл. 10.12.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.]; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

#### **Патенты на промышленный образец:**

1. Патент на промышленный образец № 148258 Российская Федерация. Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям стойкости (Р), мобильности (М), токсичности (Т)»: заявл. 24.03.2025: опубл. 09.07.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение

науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека.

2. Патент на промышленный образец № 148667 Российская Федерация.  
Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по  
критериям стойкости (Р), биоаккумуляции (В), токсичности (Т)»: заявл.  
24.03.2025: опубл. 05.08.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П.  
Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение  
науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека.

3. Патент на промышленный образец № 148668 Российская Федерация.  
Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по  
критериям высокой стойкости (Р), высокой биоаккумуляции (В)»: заявл.  
24.03.2025: опубл. 05.08.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П.  
Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение  
науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека.

4. Патент на промышленный образец № 148669 Российская Федерация.  
Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по  
критериям высокой стойкости (Р), высокой мобильности (М)»: заявл.  
24.03.2025: опубл. 05.08.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П.  
Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение  
науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека.

5. Патент на промышленный образец № 150396 Российская Федерация.  
Схема «Алгоритм по выявлению химических веществ, вызывающих  
обеспокоенность, в составе пластика»: заявл. 19.09.2025: опубл. 02.12.2025 /

Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

### Заключение

Диссертация Назаренко Андрея Константиновича на тему: «Научное обоснование подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих беспокойство в составе пластика» по специальности 1.5.15. Экология представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научно-методическом и практическом уровне, в которой содержится решение актуальной научной задачи по обоснованию критериев, алгоритма выявления и подходов к регулированию опасных химических веществ, вызывающих беспокойство в составе пластика, что имеет значение для развития экологической и гигиенической науки и совершенствования национального регулирования химических веществ в составе пластиковых материалов и изделий.

Диссертация «Научное обоснование подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих беспокойство в составе пластика» Назаренко Андрея Константиновича соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть рекомендована к рассмотрению и защите в диссертационном совете РХТУ.1.5.01 в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ им. Д.И. Менделеева) на соискание ученой

степени кандидата технических наук по научной специальности  
1.5.15. Экология.

Заслушивание материалов диссертационной работы Назаренко Андрея Константиновича проведено на заседании Ученого совета ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.

Присутствовало на заседании 34 человека.

Результаты голосования: «за» – 34 чел., «против» – 0 чел., «воздержались» – 0 чел. (Протокол № 6 от 08 июня 2026 г.)

Заместитель директора по научной работе  
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора  
д.м.н., профессор, член-корр. РАН

Синицына О.О.

Главный научный сотрудник Центра  
гигиенического нормирования Института  
гигиены, токсикологии пестицидов и химической  
безопасности ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана»,  
член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор

Синицкая Т.А.

Секретарь

Проскурина А.С.

Подписи заместителя директора по научной работе  
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора  
д.м.н., профессора, член-корр. РАН Синицыной О.О.,  
Главного научного сотрудника Центра  
гигиенического нормирования Института  
гигиены, токсикологии пестицидов и химической  
безопасности ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана»,  
член-корр. РАН, д.м.н., профессора Синицкой Т.А.,  
секретаря Проскуриной А.С.

удостоверяю:

Ученый секретарь  
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора  
д.м.н., профессор



Жукова В.В.



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор РХТУ им. Д.И. Менделеева  
Т.Н., профессор С.Н. Филатов

Н. 11 июня 2026 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация на тему: «Научное обоснование подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика» по научной специальности 1.5.15. Экология (технические науки) выполнена в Научном информационно-аналитическом центре «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора и на кафедре ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

В процессе подготовки диссертации Назаренко Андрей Константинович, «13» декабря 1997 года рождения, являлся аспирантом кафедры наноматериалов и нанотехнологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» с «01» сентября 2021 года по «29» мая 2026 года.

С «10» марта 2026 года по «10» июня 2026 года Назаренко Андрей Константинович был прикреплен к кафедре ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.5.15. Экология без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В настоящее время работает химиком-экспертом и младшим научным сотрудником в Научном информационно-аналитическом центре «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» в 2026 году.

Научный руководитель – член-корреспондент РАН, доктор химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия, профессор, директор

Института химии и проблем устойчивого развития, заведующая кафедрой ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Тарасова Наталия Павловна.

Научный консультант – доктор медицинских наук по специальности 14.00.07 – Гигиена, профессор, руководитель Научного информационно-аналитического центра «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора Хамидулина Халида Хизбулаевна.

По результатам рассмотрения диссертации на тему: «Научное обоснование подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика» принято следующее заключение.

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена необходимостью научного обоснования подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика. Широкое применение полимерных материалов во всех сферах экономики сопровождается использованием большего числа химических веществ, часть из которых обладает опасными свойствами для здоровья человека и (или) окружающей среды. Несмотря на активное развитие международных инициатив в области обеспечения химической безопасности, до настоящего времени отсутствуют единые научно обоснованные подходы к формированию перечней химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика и их последующему регулированию. В этой связи разработка подходов к выявлению химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика, оценке их опасности и обоснованию мер национального регулирования является актуальной научной задачей, имеющей важное значение для реализации государственной политики в области химической безопасности.

Научная новизна заключается в следующем:

- научно обоснованы критерии отнесения химических веществ в составе пластика к вызывающим обеспокоенность;
- впервые научно обоснован алгоритм формирования перечня химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика;
- разработана концепция базы данных химических веществ в составе пластика, опасных для окружающей среды;
- научно обоснованы подходы к регулированию (запрещение применения; ограничения количественного содержания; гигиеническое и экологическое нормирование) опасных для здоровья человека и окружающей среды химических веществ в составе пластика.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в разработке национального перечня химических веществ, вызывающих обеспокоенность в составе пластика, включающего 857 наименований. Разработаны две базы данных, получены четыре свидетельства на промышленные образцы.

Результаты исследования использованы при актуализации ГОСТ 32424 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения». Кроме того, определены приоритетные для регулирования высокоопасные химические вещества для здоровья человека и окружающей среды (тяжелые металлы, азот-, кислород- и галогенсодержащие органические соединения, а также пер- и полифторалкильные соединения).

Работа характеризуется логичностью построения, аргументированностью основных научных положений и выводов, а также четкостью изложения.

Основные положения диссертации получили отражение в 14 научных работах, в том числе в 6 статьях в журналах, индексируемых в международных базах данных научного цитирования Scopus и Chemical Abstracts. Получены свидетельства о государственной регистрации баз данных и патенты на промышленные образцы.

Результаты диссертационной работы доложены на Всероссийской научно-практической интернет-конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора с международным участием «Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения – 2024» (г. Пермь, 14–16 октября 2024 г.); Международной научной конференции (школа молодых ученых) «Химия и инженерная экология – XXIV», посвященной Году научно-технологического развития в Республике Татарстан (г. Казань, 27–28 сентября 2024 г.); Международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда» (Республика Беларусь, г. Минск, 23–24 ноября 2023 г. и 27–28 ноября 2025 г.); Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора (г. Новосибирск, 27–28 февраля 2025 г.); Молодежной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экологии и безопасности» (г. Москва, 10 апреля 2025 г.); XLIII Внутренней конференции молодых ученых ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (г. Мытищи, 22 апреля 2025 г.); VI Всероссийской научной конференции молодых ученых «Медико-биологические аспекты химической безопасности» (Ленинградская обл., 3–5 сентября 2025 г.); XVII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора «Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены» (г. Ставрополь, 21–23 октября 2025 г.).

**Публикации в изданиях, индексируемых в международных базах данных:**

1. Современное состояние проблемы безопасности химических веществ в составе пластика и подходы к их регулированию: обзор / Х.Х. Хамидулина, А.К. Назаренко, Н.П. Тарасова, Е.В. Тарасова // Химическая промышленность сегодня. – 2025. – № 6. – С. 45-55. (Chemical Abstracts)

2. Предложения по усовершенствованию методической и нормативно-правовой базы Российской Федерации в области химической безопасности / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, А.К. Назаренко [и др.] //

Токсикологический вестник. – 2023. – Т. 31, № 4. – С. 214-225. – DOI 10.47470/0869-7922-2023-31-4-214-225. (Chemical Abstracts)

3. Предложения по регулированию высокоопасных химических веществ в изделиях / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2023. – № 3. – С. 17-28. – DOI 10.21668/health.risk/2023.3.02. (Scopus)

4. Подходы Европейского законодательства к регулированию обращения с отходами (обзор) / Х.Х. Хамидулина, **А.К. Назаренко**, Е.В. Тарасова [и др.] // Токсикологический вестник. – 2022. – Т. 30, № 4. – С. 255-266. – DOI 10.47470/0869-7922-2022-30-4-255-266. (Chemical Abstracts)

5. Современные подходы к оценке и классификации опасности веществ, обладающих мутагенным действием / Х.Х. Хамидулина, Д.Н. Рабикова, Е.В. Тарасова, Т.А. Синицкая, И.В. Замкова, **А.К. Назаренко** // Анализ риска здоровью. – 2024. – № 4. – С. 4-13. – DOI 10.21668/health.risk/2024.4.01. (Scopus)

6. Сравнительный анализ токсичности и опасности фталатных пластификаторов для здоровья человека и среды обитания / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.] // Токсикологический вестник – 2026. – Т. 34. – № 1. – С. 61-77. – DOI 10.47470/0869-7922-2026-34-1-61-77. (Chemical Abstracts)

**Доклады на международных и всероссийских научных мероприятиях:**

1. Тарасова, Е. В. Совершенствование регулирования высокоопасных химических веществ в составе изделий в Российской Федерации / Е.В. Тарасова, Х.Х. Хамидулина, **А.К. Назаренко** // Здоровье и окружающая среда : Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 23–24 ноября 2023 года. – Минск: РУП "Издательский центр БГУ", 2023. – С. 448-452.

2. Роль регулирования химических веществ, вызывающих беспокойство, в обеспечении безопасности для здоровья человека и окружающей природной среды / **А.К. Назаренко**, Н. П. Тарасова, Х. Х. Хамидулина, Е. В. Тарасова // Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения - 2024: Материалы всероссийской научно-практической интернет-конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора с международным участием, Пермь, 14–16 октября 2024 года. – Пермь: Федеральное бюджетное учреждение науки "Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения", 2024. – С. 49-57.

3. Подходы к оценке опасности и регулированию в Российской Федерации перфтороктановой кислоты и ее производных / **А.К. Назаренко**, Н.П. Тарасова, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова // Химия и инженерная экология - XXIV: Сборник трудов международной научной конференции (школа молодых ученых), посвященной Году научно-технологического развития в Республике Татарстан, Казань, 27–28 сентября 2024 года. – Казань: ИП Сагиев А.Р., 2024. – С. 141-143.

4. Подходы к оценке опасности и регулированию химических веществ в составе пластика, представляющих угрозу для окружающей среды / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова [и др.] // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения. – 2025. – № S1. – С. 124-130.

5. Методические подходы к выявлению веществ, вызывающих беспокойство, в составе пластика / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова // Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены: Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора, Ставрополь, 23–25 октября 2025 года. – Ставрополь: Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора, 2025. – С. 248-251.

6. **Назаренко А.К.** Регулирование химических веществ, вызывающих беспокойство, в составе пластика / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова // Медико-биологические аспекты химической безопасности: Сборник трудов VI всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Санкт-Петербург, 03–05 сентября 2025 года. – Санкт-Петербург: Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА, 2025. – С. 45-47.

7. Методические подходы к выявлению химических веществ, вызывающих беспокойство, в различных секторах экономики на примере обращения пластика / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова // Актуальные вопросы гигиены и профилактики: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФБУН "Новосибирский НИИ гигиены" Роспотребнадзора". В 2-х частях, Новосибирск, 27–28 февраля 2025 года. – Омск: Омская гуманитарная академия, 2025. – С. 216-221.

8. **Назаренко А.К.** Алгоритм выявления химических веществ, вызывающих беспокойство в составе полимерных материалов, и формирование перечня для их безопасного регулирования / **А.К. Назаренко**, Х.Х. Хамидулина, Н.П. Тарасова, Е.В. Тарасова // Здоровье и окружающая среда: Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 27–28 ноября 2025 года. – Гомель: Редакция газеты "Гомельская праўда", 2025. – С. 423-426.

#### **Свидетельства о государственной регистрации базы данных:**

1. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025622946 Российская Федерация. Опасные для окружающей среды химические вещества в составе пластика: заявл. 25.06.2025; опубл. 10.07.2025 / Х.Х. Хамидулина, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.] ; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

2. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025625939 Российская Федерация. Химические вещества, вызывающие беспокойство в составе пластика: заявл. 28.11.2025; опубл. 10.12.2025 /

Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, **А.К. Назаренко** [и др.]; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

**Патенты на промышленный образец:**

1. Патент на промышленный образец № 148258 Российская Федерация. Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям стойкости (Р), мобильности (М), токсичности (Т)»: заявл. 24.03.2025; опубл. 09.07.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

2. Патент на промышленный образец № 148667 Российская Федерация. Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям стойкости (Р), биоаккумуляции (В), токсичности (Т)»: заявл. 24.03.2025; опубл. 05.08.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

3. Патент на промышленный образец № 148668 Российская Федерация. Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям высокой стойкости (Р), высокой биоаккумуляции (В)»: заявл. 24.03.2025; опубл. 05.08.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

4. Патент на промышленный образец № 148669 Российская Федерация. Схема «Алгоритм классификации опасности химических веществ по критериям высокой стойкости (Р), высокой мобильности (М)»: заявл. 24.03.2025; опубл. 05.08.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

5. Патент на промышленный образец № 150396 Российская Федерация. Схема «Алгоритм по выявлению химических веществ, вызывающих беспокойство, в составе пластика»: заявл. 19.09.2025; опубл. 02.12.2025 / Х.Х. Хамидулина, Е.В. Тарасова, Н.П. Тарасова, **А.К. Назаренко**; заявитель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям диссертация соответствует паспорту научной специальности 1.5.15. Экология в части:

п. 8. Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды, юридические вопросы природопользования и охраны окружающей среды.

Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Диссертация Назаренко Андрея Константиновича является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, научно обоснованы и не вызывают сомнений. Представленные в работе результаты принадлежат Назаренко А.К.; они оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью.

С учетом научной зрелости автора, актуальности, научной новизны и практической значимости работы, а также ее соответствия требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», предъявляемым к подобным работам, диссертация на тему: «Научное обоснование подходов к выявлению и регулированию химических веществ, вызывающих беспокойство в составе пластика» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Диссертация рассмотрена на заседании кафедры ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» РХТУ им. Д.И. Менделеева, состоявшемся «10» июня 2026 года, протокол № 10.

В обсуждении приняли участие: чл.-корр. РАН, д.х.н., профессор Тарасова Н.П., д.м.н., профессор Хамидулина Х.Х., д.т.н., профессор Малков А.В., д.т.н., профессор Макарова А.С., к.т.н., доцент Молчанова Я.П., к.х.н., доцент Занин А.А., к.э.н., доцент Оганесян Е.С., ассистент Мурадян С.А.

Принимало участие в голосовании 12 человек. Результаты голосования: «За» – 12 человек, «Против» – 0 человек, «Воздержались» – 0 человек, протокол № 10 от «10» июня 2026 г.

Председатель заседания

к.х.н., доцент кафедры ЮНЕСКО

«Зелёная химия для устойчивого развития»

А.А. Занин

Секретарь заседания

к.х.н., доцент кафедры ЮНЕСКО

«Зелёная химия для устойчивого развития»

А.А. Додонова