

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
ЮФУ801.01.11,**

созданного на базе Института наук о Земле федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
«Южный федеральный университет»
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

*аттестационное дело № _____,
решение диссертационного совета
от 02 октября 2025 года № 74*

О присуждении **Анциферовой Марине Артуровне**, гражданство РФ
ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Оценка загрязнения микропластиком Нижнего Дона, Цимлянского водохранилища, Нижней Волги и Северного Каспия» по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки) принята к защите 27 июня 2025 г. (протокол заседания № 11) диссертационным советом ЮФУ801.01.11, созданным на базе Института наук о Земле Южного федерального университета, в соответствии с приказом № 82-ОД от 04.04.2023 г. (с изменениями от 3 июня 2025 г. Приказ № 210-ОД и изменениями от 29 сентября 2025 г. Приказ № 310-ОД).

Соискатель Анциферова Марина Артуровна, 1998 года рождения, в 2021 году окончила с отличием магистратуру Южного федерального университета по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользования». В 2024 г. окончила аспирантуру очной формы обучения ЮФУ по направлению 05.06.01. Науки о Земле, специальность 1.6.21. Геоэкология. Работает инженером-исследователем в Федеральном исследовательском центре Южном научном центре Российской академии наук. Диссертация выполнена на кафедре океанологии Института наук о Земле федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», и

Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук».

Научный руководитель – доктор географических наук **Беспалова Людмила Александровна**, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», профессор кафедры океанологии Института наук о Земле ЮФУ.

Официальные оппоненты:

Чубаренко Ирина Петровна, доктор физико-математических наук (специальность 25.00.28. Океанология). Заведующая лабораторией физики моря Атлантического отделения Института океанологии им. П. П. Ширшова Российской академии наук, главный научный сотрудник;

Жукова Светлана Витальевна, кандидат географических наук, доцент, Азово-Черноморский филиал ВНИИРО, заведующий лабораторией гидрологии;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет **20** опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано **18** работ, из них в научных изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, представленных для защиты в диссертационные советы Южного федерального университета, опубликовано **3** статьи. Общий объем опубликованных работ 10,9 печ. л., из которых вклад автора 7,3 печ. л.

Опубликованные работы состоят из материалов, лично собранного и обработанного, и обработанного автором, основные работы также написаны автором лично, а тезисы, собственно, доложены на конференциях. Все работы посвящены непосредственно теме диссертационного исследования, в

них приводятся данные по оценке содержания микропластика в водных объектах (Нижний Дон, Цимлянское вдхр., Нижняя Волга, Северный Каспий), его количество, распределение и качественные характеристики, такие как размер, форма, цвет, состав.

В публикациях и диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Анциферова, М. А.** Закономерности распределения микропластика и качество воды в акватории Цимлянского водохранилища в современный период / М. А. Анциферова, А. Д. Сазонов // Успехи современного естествознания. – 2024. – № 5. – С. 8-13. – DOI 10.17513/use.38258. К2.

2. **Анциферова, М. А.** Концентрации микропластика в некоторых реках и водохранилищах юга России / М. А. Анциферова // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2025. – № 1(225). – С. 51-57. – DOI 10.18522/1026-2237-2025-1-51-57. К2.

3. Микропластик в воде и проблемы его определения (на примере водных объектов Юга европейской части России) / **М. А. Анциферова**, А. Е. Глушко, Л. А. Беспалова, А. В. Клещенко, А. В. Назаренко // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2025. – № 1. – С. 115-124. – DOI: 10.17308/geo/1609-0683/2025/1/115-124. К2.

4. **Анциферова, М. А.** Микропластик в окружающей среде Таганрога / М. А. Анциферова, Л. А. Беспалова // Наука Юга России. – 2022. – Т. 18, № 3. – С. 29-34. – DOI 10.7868/S25000640220304. К1.

5. Загрязнение микропластиком вод Нижнего Дона, Цимлянского водохранилища и Нижней Волги / **М. А. Анциферова**, Л. А. Беспалова, А. В. Клещенко [и др.] // Наука Юга России. – 2024. – Т. 20, № 2. – С. 33-43. – DOI 10.7868/S25000640240205. К1.

Статьи в журналах, индексируемых в РИНЦ:

6. **Анциферова, М. А.** Мониторинг загрязнения микропластиком вод Нижнего Дона и Цимлянского водохранилища / М. А. Анциферова // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. – 2023. – Т. 1, № 8. – С. 70-73.

7. Современные проблемы исследования микропластика в природных и сточных водах / А. В. Клещенко, **М. А. Анциферова**, А. Е. Глушко, А. М. Коршун // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. – 2023. – Т. 1, № 8. – С. 94-97.

8. **Анциферова, М. А.** Загрязнение микропластиком атмосферы г. Таганрог / М. А. Анциферова, А. Е. Глушко // Общество. – 2021. – № 1(20). – С. 65-69.

Публикации в сборниках трудов конференций

9. **Анциферова, М. А.** Оценка загрязнения микропластиком вод Нижнего Дона, Цимлянского водохранилища и Волги / М. А. Анциферова // Моря России: от теории к практике океанологических исследований : тезисы докладов Всероссийской научной конференции (Севастополь, 25-29 сентября 2023 года) / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российская академия наук, Морской гидрофизический институт Российской академии наук ; редколлегия: С. К. Коновалов [и др.]. – Севастополь : ФГБУН ФИЦ МГИ, 2023. – С. 227–229.

10. **Анциферова, М. А.** Анализ загрязненности микропластиком Нижнего Дона / М. А. Анциферова // Моря и воды суши в традиционном и современном природопользовании : сборник материалов Межрегиональной молодежной научно-практической конференции, 29 марта 2023 года. – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2023. – С. 33-37.

11. **Анциферова, М. А.** Содержание микропластика в пресноводных системах Юга России / М. А. Анциферова, Л. А. Беспалова, А. В. Клещенко

// Комплексные исследования Мирового океана : VIII Всероссийская научная конференция молодых ученых, Владивосток, Приморский океонариум, 13-17 мая 2024 : материалы конференции. – Владивосток : ННЦМБ ДВО РАН, 2024. – С. 511-512.

12. **Анциферова, М. А.** Загрязнение вод Нижней Волги микропластиком / М. А. Анциферова // Вторая Всероссийская конференция с международным участием «Микропластик в науке о полимерах»: сборник тезисов. – Великий Новгород: НовГУ – 2024. – С. 89. (https://microplastics.ru/wp-content/uploads/2024/10/sbornik-tezisev2024_rus.pdf)

На автореферат диссертации поступило **9 отзывов** (1 из них от докторов наук). Все **отзывы положительные**, в них подчеркнута актуальность тематики, оригинальность, научная новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

Отзывы поступили от:

к. г. н., старшего научного сотрудника Гидрохимического института **Хорошевой Виктории Олеговны;**

к. б. н., старшего научного сотрудника Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН **Рауэн Татьяны Владимировны;**

к. г. н. главного научного сотрудника Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов **Глинки Вадима Васильевича;**

д. ф.-м. н., старшего научного сотрудника Морского гидрофизического института РАН **Шульги Татьяны Яковлевны;**

к. ф.-м. н., ведущего научного сотрудника Морского гидрофизического института РАН **Багаева Андрея Владимировича.**

к. г. н., младшего научного сотрудника Арктического и Антарктического научно-исследовательского института **Весман Анны Викторовны;**

к. г. н. научного сотрудника Института водных проблем РАН

Панченко Евгении Дмитриевны;

к. т. н., доцента Донбасской национальной академии строительства и архитектуры **Самойловой Елены Эдуардовны;**

к. т. н., и.о. заведующего кафедры «Химическая технология и прикладная экология» Донецкого национального технического университета **Асламовой Яны Юрьевны** и к. т. н. доцента кафедры «Химическая технология и прикладная экология» Донецкого национального технического университета **Горбатко Сергея Витальевича.**

Отзывы к.г.н. Хорошевой В.О., к.б.н. Рауэн Т.В., к.г.н. Глинки В.В., к. ф.-м.н. Багаева А. В., к.т.н Самойловой Е.Э., к.т.н. Асламовой Я.Ю. и Горбатко С.В. пришли без критических замечаний. В отзывах д.ф-м.н. Шульги Т.Я. и к.г.н. Панченко Е.Д. **высказаны замечания и пожелания.**

Д. ф-м. н. Шульта Т. Я. указывает на ограниченное описание исследования сточных вод, отсутствие конкретных выводов о деградации микропластика и обращает внимание на использовании разных единиц измерений для числовых значений концентраций микропластика.

В отзыве к. г. н. Весман А.В. замечание состоит в отсутствии краткого описания погрешностей и методов защиты от потенциального загрязнения проб, при их обработке, отсутствии данных по выносу микропластика и методических рекомендаций. Также в минусах работы значится отсутствие англоязычных публикаций. Панченко Е. Д. указывает на разные единицы измерения количества микропластика в шт/л и шт/м³ и спрашивает о возможности сравнения эти чисел и причине различий на несколько порядков. Также высказан вопрос о высоких концентрациях микропластика в устьевых областях – а именно по количеству проб, были сделаны такие выводы. В отзыве к.т.н. Асламовой Я. Ю. и Горбатко С. В. высказаны рекомендации в дальнейших исследованиях идентифицировать микропластик преобладающих в различных типах антропогенных выбросов, для разработки «более точных стратегий по их снижению».

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки, что подтверждается многочисленными публикациями оппонентов по рассматриваемой в диссертационной работе научной проблеме.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

доказано присутствие микропластика в водах Нижнего Дона, Северского Донца и Цимлянского водохранилища, Нижней Волги и Северного Каспия, а также сточных водах г. Ростов-на-Дону в концентрациях на уровне среднего относительно мировых данных;

установлены особенности пространственного распределения микропластика в природных водах и источники его поступления, приуроченные к крупным населенным пунктам, бьефам гидроузлов, местам впадения притоков, устьевым областям Дона и Волги, зонам смешения на маргинальных фильтрах;

определены морфологические и морфометрические характеристики микропластика и степень его деградации в водной среде, идентифицирован состав (тип полимера);

рассчитан индекс опасности полимеров РНІ (Polymer Hazard Index) и **предложены** возможные дополнения для усовершенствования расчета индекса РНІ с учетом морфологических и морфометрических характеристик микропластика.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

впервые получены для водотоков и водоемов Юга России данные об уровне загрязнения микропластиком;

изучены количественные и качественные характеристики частиц, их концентрации, морфология, морфометрия, степень деградации, состав;

доказано, что высокие концентрации микропластика в воде обусловлены как природными, так и антропогенными факторами.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных наиболее распространённых в России и мире методов пробоотбора природных и сточных вод на определение микропластика;

применено несколько методов для определения количества частиц и их качественной идентификации (характеристики микропластика, размер, форма, цвет и состав полимера каждой обнаруженной частицы), таких как Рамановская и ИК-Фурье спектроскопии, оптическая и электронная микроскопия;

получены результаты, подтверждающие относительно высокий уровень загрязнения микропластиком вод Нижнего Дона, Цимлянского водохранилища, Нижней Волги, Северного Каспия;

проведена апробация существующих методик для осуществления отбора и определения микропластика в природных водах.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем что:

определены источники поступления микропластика в природные воды и его распределение, что впоследствии может являться основой организации мониторинга микропластика в водных объектах;

предложен комплексный подход к пробоотбору и пробоподготовке с использованием полнообъемного метода, метода концентрирования, путем травления, и метода концентрирования с использованием системы сит с погружным насосом;

предложены рекомендации по доработке расчета РНІ (Polymer Hazard Index) для оценки загрязнения микропластиком водных объектов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

полученные результаты о количественном и качественном содержании микропластика в водной среде основаны на оригинальном фактическом материале;

установлено совпадение, полученных автором данных с результатами исследования по водным объектам России и мира;

использованы современные методы определения микропластика: оптическая микроскопия (Микромед MC-1 Var.2C Digital), электронная сканирующая микроскопия (Carl Zeiss EVO 40), Рамановская спектроскопия (RAMOS S120), ИК-Фурье спектроскопия (ФСМ 2202).

Личный вклад соискателя состоит в выполнении всех этапов работы: экспедиционных, лабораторных и инструментальных исследований, а также в интерпретации и описании результатов. Самостоятельно автором составлялась программа исследований, аналитический обзор литературы по теме. Отбор проб в ходе экспедиционных работ, проведение лабораторных исследований (пробоподготовка, определение количества микропластика, его морфологических и морфологических характеристик), анализ данных натурных измерений, создание картосхем. При непосредственном участии автора и совместно с сотрудниками ЮНЦ РАН идентифицировался состав микропластика. Также личный вклад состоит в подготовке и обсуждении основных результатов исследования на научных конференциях различного уровня, подготовке основных публикаций по теме диссертационного исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания, указывающие на использовании разных единиц измерений для концентраций микропластика и возможности сравнения эти чисел, ограниченное описание исследования сточных вод, отсутствие конкретных выводов о деградации микропластика, об отсутствии описания погрешностей к методам, при их обработке, по методу расчета объемов выноса микропластика реками, на отсутствие рекомендаций по снижению уровня загрязнения микропластиком исследуемых объектов.

Соискатель Анциферова М.А. ответила на все высказанные замечания по поводу использования разных единиц измерений для концентраций

микропластика, обосновав это разными методами отбора проб, согласилась с замечаниями о том, что надо учитывать степень деградации микропластика, что недостаточно раскрыта проблема учета выноса микропластика реками, привела собственную аргументацию по высказанным замечаниям.

На заседании 02.10.2025 г. диссертационный совет отметил, что рассматриваемая диссертация соответствует критериям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет»», и принял решение за оценку уровня загрязнения микропластиком вод Северного Каспия, Нижней Волги, Нижнего Дона, Северского Донца и Цимлянского водохранилища, идентификацию состава микропластика (полиэтилен, (поли) этиленвинилацетат, полистирол, полипропилен, полиамид, полиэтилентерефталат) и определения индекса опасности исследуемых микрочастиц полимеров присудить Анциферовой Марине Артуровне ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного электронного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки), участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета проголосовали: «за» – 9, против – 0 (не проголосовал по техническим причинам – 1).

Председательствующий,
зам. председателя ДС



Ю. А. Федоров

Ученый секретарь ДС
02.10.2025 г.



О. С. Решетняк

Подписи Ю. А. Федорова и О. С. Решетняк заверяю.

Директор Института
наук о Земле


