ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Прокопьева Кристины Николаевны «Трансформация стока воды и взвешенных наносов в дельте р. Лены в условиях изменяющегося климата», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Актуальность исследования не вызывает сомнений, поскольку дельта Лены является крупнейшей в Арктике и при этом остается недостаточно изученной вследствие прекращения стационарных наблюдений. Прокопьевой К.Н. чётко сформулированы цели и задачи исследования, охватывающие широкий спектр гидрологических и русловых процессов — от распределения стока и мутности воды до гранулометрического состава взвешенных и донных наносов.

Цель диссертации состоит в оценке пространственно-временной изменчивости стока воды и взвешенных наносов в дельте Лены в XXI в. на основе совместного использования данных дистанционного зондирования Земли и экспедиционных наблюдений. Работа отличается значительным объемом исходных материалов. В ее основу положены результаты полевых исследований 2022 и 2024 гг., архивные гидрометрические данные, многолетние ряды спутниковых снимков Landsat и Sentinel-2, материалы съемки 1964 г., сведения о температурном режиме многолетнемерзлых пород и данные реанализа ERA5-Land. Такое сочетание источников позволило рассмотреть процессы, которые практически невозможно изучить в пределах всей дельты только наземными методами.

Наиболее значимыми представляются результаты исследования стока взвешенных наносов. С использованием региональных спутниковых алгоритмов автором выявлены различия в продольном изменении концентрации взвеси между отдельными рукавами и выполнена оценка ее суммарного поступления в море Лаптевых с учетом внутридельтовой трансформации. По приведенным в автореферате расчетам эта величина составляет 16,1–17,7 млн т в год, а дополнительное поступление наносов в пределах самой дельты оценивается в 0,5–2,0 млн т в год. Тем самым показано, что определение твердого стока только по замыкающему гидрологическому створу не позволяет в полной мере оценить поступление наносов непосредственно в море.

Самостоятельную ценность имеет анализ эрозионно-аккумулятивных процессов и их связи с климатическими факторами. На основе разновременных спутниковых изображений за 1964–2024 гг. выполнена

оценка плановых переформирований берегов. Установлено, что на исследованных ключевых участках средняя скорость их разрушения в 2000–2024 гг. возросла на 66 % по сравнению с периодом 1964–2000 гг. Показана особая роль термоэрозионного разрушения берегов, сложенных многолетнемерзлыми породами, в пополнении потока взвешенных наносов. При этом выявлены различия между рукавами по значимости расходов воды, ветрового воздействия, осадков и температурных условий. Такой подход позволяет рассматривать дельту не просто как транзитную зону, но и как самостоятельный источник поступления наносов в море.

Практическая значимость исследования связана с возможностью применения разработанных подходов для мониторинга труднодоступных арктических дельт, оценки динамики берегов, уточнения баланса наносов и планирования гидрологических наблюдений. Представленные результаты имеют значение для изучения условий судоходства, состояния прибрежных экосистем и процессов обмена веществом между сушей и арктическими морями. Достоверность основных выводов поддерживается сопоставлением дистанционных расчетов с натурными измерениями. Результаты исследования получили достаточную апробацию и отражены в 13 статьях в рецензируемых научных изданиях.

Вместе с тем при ознакомлении с авторефератом возникают отдельные вопросы. В частности, на с. 18 в тексте годовой сток взвешенных наносов в вершине дельты оценивается в 15,7 млн т, а суммарное поступление в море Лаптевых — в 16,1–17,7 млн т. Однако в таблице 1 на той же странице приведены иные величины — соответственно 18,5 и 19,1 млн т в год. Представляется необходимым уточнить причины указанных расхождений и пояснить, относятся ли эти оценки к различным расчетным периодам или вариантам методики.

Указанное замечание не уменьшает значимости диссертационного исследования. Представленный автореферат и диссертации соответствуют специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия и отвечают требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции).

Таким образом, соискатель Прокопьева Кристина Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Я, Клещенков Алексей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат географических наук по специальности 25.00.25 Геоморфология и эволюционная география,

Заведующий лабораторией гидрологии и гидрохимии отдела океанологии и географии Федерального исследовательского центра Южный научный центр РАН, ведущий научный сотрудник

Клещенков Алексей Владимирович

30.10.2026

Контактные данные:
Тел: (863) 250-98-06 (322), e-mail: geo@ssc-ras.ru,
Адрес места работы: 344006, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр-т. Чехова, д. 41, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук», Лаборатория гидрологии и гидрохимии
Тел: (863)250-98-29, e-mail: ssc-ras@ssc-ras.ru

Подпись сотрудника ЮНЦ РАН А.В. Клещенкова удостоверяю:

