

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малышевой Натальи Александровны  
«Эколого-токсикологический подход к комплексной оценке загрязненности  
поверхностных вод суши», представленной на соискание ученой степени кандидата  
географических наук, по специальности 25.00.36 - Геоэкология (Науки о Земле)

Актуальность темы диссертационного исследования. Обеспечение нормативного водного баланса для геосистем суши в условиях природных и техногенных воздействий является одной из важнейших задач при комплексной эколого-токсикологической оценке уровней загрязненности и предотвращения ущерба. В связи с интенсивной урбанизацией территорий, когда сельскохозяйственные территории занимают промышленными предприятиями, жилыми массивами, техническими и другими сооружениями, возросла необходимость количественной оценки интенсивности и большого разнообразия формирования водосборов с различными типами природопользования. Это предопределяет необходимость регулирования хозяйственной деятельности по критериям критической нагрузки и оценки внутренних эколого-токсикологических свойств и возможностей водных экосистем.

Рассматриваемая работа является актуальной в свете принятых изменений в природоохранном законодательстве и соответствием одной из приоритетных задач Правительства России «Разработка технологий интегральной оценки экологической безопасности регионов и городов России», а также в соответствии с направлением «Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения», включенному в «Перечень критических технологий Российской Федерации», утвержденный Указом Президента от 7 июля 2011 г. №899.

Основными научными результатами, сформированными в диссертационной работе Малышевой Н.А., являются:

1. Эколого-токсикологическая методика комплексной оценки загрязненности поверхностных вод суши.
2. Выявление статистически значимых зависимостей между предельно допустимыми концентрациями вредных веществ для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, и средними летальными концентрациями для дафний при экспозиции 48 часов ( $LK_{50}^{KC}$ ).

3. Построение математических моделей, связывающих величины рисков (вероятности) летальных исходов при воздействии 40 вредных веществ на дафнии в широком диапазоне варьирования концентраций.

Практическая значимость. Основные положения диссертационной работы образуют в совокупности, на основе эколого-токсикологического подхода и разработанной методики комплексной оценки загрязненности поверхностных вод суши, механизм связи индивидуальных загрязняющих веществ для различных по своим характеристикам водных объектов, с величинами рисков комбинированного действия острых токсических эффектов для представительного вида гидробионтов (*Daphnia magna*) в широком диапазоне варьирования концентраций. Проведена оценка качества вод ( $Risk_{comb}$ ) отдельных водных объектов (озеро Биенда-Стемме, озеро Имандра, Псковское озеро, река Большая Нева, Невская губа, река Великая, река Вуокса, некоторых малых озер восточного Сикотэ-Алиня, некоторых заповедников Российской Федерации). Выявлен “умеренный положительный” тренд загрязненности вод озеро Биенда-Стемме (2003-2019гг) и вод Невской губы (2008-2018гг). Выявлен “заметный отрицательный” тренд загрязненности вод Российской части акватории Псковского озеро (2008-2018гг.), реки Великая (2002-2017гг.) и реки Большая Нева (2008-2018гг). Разработанная методика апробирована так же на полигоне “Красный Бор” для двух карт №64 и 68, магистрального канала и дренажной канавы. Предложенные алгоритмы и разработанная методика позволяют обеспечить экологические нормативы при минимизации затрат.

Достоверность результатов научных исследований, обоснованность научных положений и выводов, содержащихся в диссертации, обеспечивается аргументированным выбором и обоснованным использованием адекватных методов и средств.

Общая характеристика работы. Диссертационная работа Малышевой Н.А. соответствует формуле специальности и областям исследования 1.7, 1.12, 1.16 научной специальности 25.00.36- геозкология (Науки о Земле).

Основные положения диссертации Малышевой Н.А. докладывались и обсуждались на 8 международных и Российских научно-технических конференциях.

Имеющиеся публикации в полном объеме отражают полученные автором научные результаты.

Замечания по автореферату диссертации Малышевой Н.А. включают следующие недостатки:

1. Автором в автореферате недостаточно подробно описаны критерии выбора и структура показателей, характеризующих эффективность комплексной оценки загрязненности исследуемых объектов.



2. Недостаточно подробно раскрыта связь полученных в диссертации оценок экологического резерва различных водных объектов с их характеристиками техноемкости, в смысле самовосстановительного потенциала (стр. 7, 13, 24).

3. В тексте автореферата имеется ряд стилистических неточностей.

Заключение. Отмеченные недостатки не снижают ценности полученных результатов и хорошего впечатления от работы.

В целом диссертация «Эколого-токсикологический подход к комплексной оценке загрязненности поверхностных вод суши» является завершенной научно квалификационной работой, в которой решена актуальная и имеющая существенное значение задача для реализации бассейнового подхода в области экологического нормирования и прогнозирования состояния окружающей среды.

Диссертация соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а её автор Малышева Наталия Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле).

Профессор Высшей школы технологии и энергетики СПбГУ промышленных технологий и дизайна, кандидат технических наук по специальности 05.14.09 – Гидравлика и инженерная гидрология, руководитель научно-педагогической школы СПб «Прогнозирование и экологическое нормирование нагрузки на природные экосистемы», академик Международной Академии наук Экологии, безопасности человека и природы, старший научный сотрудник.

г.Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 4

e-mail: [aishishkin@yandex.ru](mailto:aishishkin@yandex.ru)

телефон: +7-812-786-56-40

Шишкин Александр Ильич

Подпись \_\_\_\_\_ заверяю

И. о. Начальник УК ВШТЭ И. Т.Р. Шишкина

«28» января 2021

Я, Шишкин Александр Ильич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

