

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Нассера Отмана Мохаммеда Отмана на тему «Комплексная оценка поступления биогенных веществ с водосбора по длине реки Великая», представленную на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле).

Одной из важнейших экологических проблем современности является интенсивное эвтрофирование водных объектов вызванное избыточным поступлением с водосборов биогенных и органических веществ. Процесс эвтрофирования сегодня приобретает очень широкий масштаб. С одной стороны биогенные вещества являются жизненно важными компонентами химического состава поверхностных вод, и их недостаток лимитирует развитие водных организмов. С другой стороны при увеличении содержания биогенных веществ в воде повышается продуктивность водных экосистем, происходит снижение качества воды, а после достижения некоторых критических значений, начинается зарастание водных объектов. Поэтому в настоящее время оценка поступления биогенных веществ с водосборов в водные объекты стала необходимой при проектировании технологических циклов предприятий, при водоснабжении населения, а также при строительстве гидротехнических и мелиоративных сооружений.

В связи с этим перед специалистами, работающими в области экологической безопасности водных экосистем, стоит важнейшая задача разработки научно-методических основ комплексной оценки выноса биогенных веществ с водосбора в водный объект на основе учета гидрохимической и гидрологической информации.

Результаты оценки дадут возможность выявлять участки водосбора с наиболее интенсивным выносом биогенных веществ, более детально оценивать их поступление из точечных и рассеянных источников биогенной нагрузки, что в свою очередь позволит разрабатывать комплексные

природоохранные мероприятия для отдельных частей водосбора и более эффективно управлять эвтрофированием водных объектов.

Несмотря на значительное внимание со стороны научного сообщества к данной проблеме она до настоящего времени еще не решена. Исходя из этого, возникает противоречие между необходимостью решения проблемы оценки поступления биогенных веществ с водосбора в водный объект и несовершенством ее научно-методического обеспечения.

Рецензируемая диссертационная работа посвящена разрешению данного противоречия и нацелена на продолжение фундаментальных научных исследований по оценке биогенного загрязнения вод, которые уже более сорока лет проводят специалисты географы, гидрометеорологи и экологи. Таким образом, актуальность диссертационной работы Нассера Отмана не вызывает сомнений.

Автор диссертационной работы для решения поставленной задачи использует широкий спектр статистических средств обработки информации, метод территориальных обобщений и гидрологической аналогии. Оценка качества воды осуществляется им по стандартным нормативным критериям ПДК.

Достоверность оценок и результатов диссертации обеспечивается использованием в качестве информационной базы материалов наблюдений Северо-Западного межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (СЗУГМС) на реке Великая за концентрациями растворенного кислорода, аммонийного азота, нитритного азота, нитратного азота, общего железа и минерального фосфора, а также за показателями ХПК (химическое потребление кислорода), и БПК₅ (биохимическое потребление кислорода) за период с 1967 по 2009 годы.

Основные научные положения диссертации, вынесенные автором на защиту, включают в себя:

1. Комплексная методика учета особенностей гидрохимической информации при анализе и расчетах годового стока биогенных веществ.

2. Методика оценки баланса стока биогенных веществ по длине реки на основе применения интегральных кривых.

3. Результаты комплексной оценки пространственной и временной динамики стока биогенных веществ по длине реки Великая на основе применения разработанных методик.

Указанные положения раскрыты в тексте диссертации, которая состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 87 наименований, списка сокращений и приложения. Общий объем работы – 164 страницы. Текст работы содержит 30 рисунков и 19 таблиц.

Структуризацию работы можно признать логичной и оптимальной, в полной мере соответствующей как теоретико-методологическим положениям проведенного исследования, основным методам, использованным в работе, так и основным результатам, полученным автором.

Новизна выполненного исследования заключается в том, что автором впервые разработана комплексная методика одновременного учета водности и неэквидистентности при расчете среднегодовой концентрации и годового объема стока; разработана методика оценки стока биогенов с различных частей водосбора по длине реки Великая, основанная на построении интегральных кривых в каждом створе наблюдения; уточнены объемы стока биогенов по длине р. Великой за счет исключения выбросов, с учетом водности в период взятия проб на химический анализ и неэквидистентности исходных рядов наблюдений, применяемых в рамках единой комплексной методики.

Результаты и выводы, приведенные в работе, основываются на данных, полученных автором из материалов наблюдений Северо-Западного межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (СЗУГМС) на реке Великая и литературных источников.

Достоверность результатов и выводов проведенных исследований обусловлена следующими положениями:

- 1) использованием в качестве информационной базы материалов государственной системы наблюдений за состоянием поверхностных вод;
- 2) применением стандартных методов математической обработки данных наблюдений;
- 3) адекватностью и непротиворечивостью полученных результатов и их соответствием фундаментальным исследованиям в области биогенного загрязнения водных объектов;
- 4) апробацией результатов исследований на научно-практических конференциях.

Практическое значение результатов работы определяется тем, что она может найти применение при оценке средних годовых концентраций и объемов стока биогенных веществ, а также при наличии нескольких створов наблюдений оценить вклад в биогенный сток городских и межгородских территорий.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 4 работах (из них 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК) и докладывались на итоговых сессиях ученого Совета РГГМУ (2012, 2013), международных и российских научных конференциях.

Автореферат вполне адекватен тексту диссертации. В целом диссертационная работа заслуживает высокой оценки, ее оформление соответствует стандарту ГОСТ Р 7.0.11-2011. Однако в выполненном автором исследовании, как и в любой другой работе, имеются недостатки, к которым следует отнести:

- 1) Автор не достаточно четко определил цель диссертационного исследования, которая расходится с его темой. Если в теме диссертационного исследования он указывает, что его диссертация посвящена вопросу комплексной оценки поступления биогенных веществ с водосбора по длине реки Великая, то цель работы он формулирует как разработка комплексной методики учета особенностей гидрохимической информации при оценке

средних годовых концентраций и объемов годового стока биогенов и на этой основе изучение баланса биогенов по длине реки Великая, что не тоже самое.

2) На наш взгляд, исходя из результатов проведенного исследования, тему работы следовало бы сформулировать следующим образом: «Методика комплексной оценки пространственно-временной динамики выноса биогенных веществ с водосбора в реку Великая», в такой трактовке она полностью будет соответствовать объекту и предмету исследования сформулированных автором.

3) В автореферате и диссертации отсутствует характеристика соответствия диссертации паспорту специальности 25.00.36 Геоэкология (науки о Земле). В связи с этим, хотелось бы услышать объяснение диссертанта, почему диссертация защищается по данной специальности, а не, например, по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (область исследования 8. «Гидрохимическое состояние водных объектов суши в различных природных условиях, влияние хозяйственной деятельности на химическое загрязнение рек, прудов, озер и водохранилищ, формирование и изменение качества воды, закономерности процессов самоочищения и вторичного загрязнения природных вод, особенности смешения речных и морских вод»).

4) Следуя логике геоэкологического исследования и паспорту специальности «геоэкология» в работе должен присутствовать раздел, в котором изучаются изменения жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов, анализируются взаимодействия водного объекта и водной среды с водной биотой и человеческой деятельностью.

5) Первая глава названа автором «Анализ особенностей объекта исследования». В ней рассматриваются основные физико-географические факторы, влияющие на химический состав природных вод реки, в частности геологическое строение, рельеф, состав почв и климатические условия. Логичнее было дополнить «и влияние хозяйственной деятельности на

химический состав речных вод». В данном или специальном разделе можно было бы также отметить изменение биологического состава, биоразнообразия и качества воды (по биологическим индикаторам) по длине р. Великая и сравнить их с изменением химического состава воды по гидрохимическим показателям.

6) Анализируя ряды наблюдений по элементам гидрохимического режима, автор приходит к выводу о том, что исходные ряды значений концентраций обладают повышенной асимметрией, высокой вариативностью, не являются эквидисцентными (интервалы, которые характеризуют каждый член ряда, неодинаковы), они неоднородны по числу измерений, генезису и нестационарны во времени. Однако автор не попытался пойти дальше и указать причины этого и, возможно, выйти на важное обобщение о том, что ряды гео- или гидроэкологических данных в целом обладают всеми отмеченными особенностями.

7) На с.65 диссертации автором делается вывод о том, что методика, изложенная в РД 52.24.622-2001 может применяться для выявления выбросов в исходных рядах наблюдений. Далее с.72 диссертации автор пишет о необходимости разработки специализированного руководящего документа по оценке экстремальных значений концентраций в рядах наблюдений за гидрохимическим режимом рек. Возникает вопрос, анализировалась ли возможность применения РД 52.24.622-2001 для оценки среднегодовых и средних многолетних значений при исключении выбросов в рядах наблюдений.

8) Основные выводы диссертации опубликованы в 5 научных публикациях. Все работы в соавторстве с одним сотрудником кафедры и научным руководителем. Две работы – тезисы докладов. Хотелось бы видеть публикации диссертанта по теме диссертации на русском или английском языках без соавторов.

В целом на основании изучения диссертации, автореферата и работ, опубликованных Нассером Отманом Мохаммедом Отманом по теме

диссертации, можно сделать следующие выводы: тема диссертации является актуальной; научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы и достоверны; представленные выше замечания не умаляют ценности проведенного исследования; содержание опубликованных работ соискателя и автореферата соответствуют основным положениям диссертации.

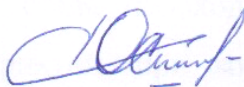
Исходя из вышеизложенного считаю, что диссертационная работа представляет собой завершенное научно-квалификационное исследование на актуальную тему, которое соответствует критериям пункта 7 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 30.01.2002 г. № 74 (в редакции Постановления Правительства РФ от 20.06.2011 г. № 475), а ее автор Нассер Отман Мохаммед Отман заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле).

Официальный оппонент

доктор географических наук,

профессор

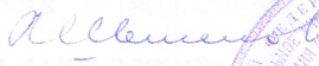
12.01.2015



Г.К.Осипов

Подпись доктора географических наук, профессора Осипова Г.К. заверяю.

Секретарь Ученого Совета академии имени А.Ф. Можайского

 Шенников В.В.

