

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Нассера Отмана Мохаммеда Отмана "Комплексная оценка поступления биогенных веществ с водосбора по длине реки Великая", представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 — Геоэкология.

Загрязнение водных объектов в результате поступления биогенных загрязнителей с водосборов является одной из актуальных проблем нашего времени. Особенно сильно загрязняются малые и средние реки в пределах урбанизированных территорий. Оценка степени загрязненности речных вод необходима при водоснабжении населения и предприятий, а также при проектировании и строительстве различных промышленных объектов. Исследования по определению антропогенной нагрузки на водные объекты опираются на данные гидрохимических и гидрологических наблюдений. Наблюдения за гидрохимическими характеристиками проводятся в основные фазы водного режима до 12 раз в год, при этом существует неравномерность по времени между датами отборов проб. При временном осреднении недоучет такого рода особенностей гидрохимической информации может приводить к существенным погрешностям в оценках годовых концентраций тех или иных характеристик. Актуальность работы обусловлена также отсутствием комплексной методики расчета среднегодовой концентрации и объемов годового стока биогенов с учетом особенностей гидрохимической и гидрологической информации.

Диссертация состоит из введения, пяти глав и заключения. Общий объем — 164 страницы машинописного текста. Список использованной литературы содержит 87 наименований, в том числе 5 на иностранных языках.

Целью диссертационного исследования является «разработка комплексной методики учета особенностей гидрохимической информации при оценке средних годовых концентраций и объемов годового стока

биогеонои и на этой основе изучение баланса биогеонои по длине реки Великой» (с.6 диссертации).

В первой главе работы дана краткая физико-географическая характеристика бассейна реки Великая, рассмотрены факторы, влияющие на химический состав природных вод региона, дана характеристика хозяйственной деятельности в бассейне по отраслям, приведен анализ водопотребления и сброса сточных вод. По данным Ежегодников «Качество поверхностных вод Российской федерации», автором выполнен анализ изменения качества воды в реке Великой с 2002 по 2008 гг. В данной главе также выполнено описание пунктов наблюдений за гидрологическими и гидрохимическими характеристиками.

Во второй главе автором выполнен анализ исходной гидрохимической информации за период с 1967 по 2009 гг. Получены и проанализированы числовые характеристики исходных рядов, проведен анализ временных интервалов между отборами проб, однородности, стационарности исходной информации. Проведенный анализ показал, что практически все ряды наблюдений не являются стационарными, однородными и регулярными, а, следовательно, не соответствуют основным теоретическим положениям, которые лежат в основе методов обработки и анализа гидрохимических рядов наблюдений. На этой основе соискателем сделан справедливый вывод о необходимости применения специальных теоретических методов для обработки таких рядов. По мнению оппонента, в данной главе можно было бы предложить рекомендации по изменению порядка проведения гидрохимических наблюдений, чтобы исключить в дальнейшем саму причину возникновения подобной ситуации с данными.

В третьей главе, автором выполнена оценка выбросов в исходных рядах наблюдений, которые могут возникнуть в результате либо аварийных сбросов загрязняющих веществ, либо в результате неблагоприятных гидрометеорологических явлений. По мнению соискателя, продолжительность таких выбросов невелика и при расчетах среднегодовых

и средних многолетних концентраций, их необходимо исключать из расчетов. Для того чтобы определить выбросы автор использует три известных методических подхода, объединения их в комплексную методику.

Четвертая глава по существу является изложением и апробацией авторского подхода к определению среднегодовых значений концентраций с учетом особенностей гидрохимической информации, оценке погрешностей при не учете особенностей исходных данных. Соискатель предлагает комплексную методику расчета среднегодовых концентраций с учетом водности и неэквидистентности исходной информации, которая, по сути, объединяет две методики, ранее разработанные и защищенные Е.В.Колесниковой (учет водности) и Е.С.Смыжовой (учет неэквидистентности). По мнению оппонента, в этой ситуации следовало бы более четко изложить, в чем собственно заключается вклад автора и чем данный подход отличается от ранее предложенных.

В пятой главе проведен анализ многолетних колебаний концентраций и объемов стока биогенов по длине реки Великой. На основе предложенных автором подходов были выполнены расчеты объемов стока исследуемых элементов и прослежена их временная изменчивость и изменчивость по длине реки. Кроме того, автор предлагает использовать интегральные кривые для «рассмотрения объема стока биогенных элементов с различных частей водосбора реки Великой» (стр. 94). По мнению оппонента, использование интегральных кривых в данном случае не целесообразно, т.к. не позволяет получить какой-либо новой информации. Кроме того, называть это «разработанной методикой», было, по мнению оппонента, крайне смело.

Оценка новизны и достоверности.

В качестве новых научных результатов диссертантом выдвинуты следующие положения:

- 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;

- выполнено уточнение 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.

Сформулированная автором цель работы, привлекаемые материалы, оценка новизны и практическая значимость результатов в основном возражений не вызывают. Автор корректно использует известные научные методы и на их основе обосновывает результаты, выводы и рекомендации.

Таким образом, проведенное Нассером Отманом Мохаммедом Отманом исследование является современной научной работой, позволившей автору не только обобщить опыт предшественников, но, используя данные собственных многолетних исследований, получить новые результаты, которые **можно рекомендовать к применению при организации мониторинга водных объектов и практическому использованию в оценочных геоэкологических исследованиях.**

Основные замечания сводятся к следующему:

1. В первой главе диссертационного исследования традиционно принято обсуждать проблему научного исследования, обобщать существующие взгляды на ее решение, вводить дефиниции (в том числе и авторские определения) и т.п., то есть излагать методологические основы работы. Здесь же анализируются исходные положения и дискуссионные моменты. На последующих этапах в географическом исследовании эта система исходных обобщений обычно преобразуется в основополагающие утверждения развиваемой автором теории (защищаемые положения). Анализу же используемых материалов (информационной базе) и методам исследований традиционно отводятся последующие главы. Авторское структурирование

диссертационной работы привело к тому, что методологические основания исследования оказались рассредоточены по различным главам, что вызвало ощущение отсутствия обзора работ по проблеме и нечеткости в изложении методических основ исследования.

2. Вопрос об исключении выбросов из рядов данных, по мнению оппонента, является дискуссионным. Во-первых, потому, что, несмотря на небольшое время, концентрация при выбросе может быть очень значительна и губительно сказаться на состоянии водного объекта. Во-вторых, если же влияние самого выброса невелико, то соответственно и на средние концентрации это значительно не повлияет. Зачем тогда исключать выбросы? По мнению оппонента интересно было бы рассматривать не только «фоновое» загрязнение, но и ситуацию с аномальными концентрациями, их пространственное и временное воздействие на водный объект. Не очень понятно, почему автор, используя для оценки выбросов в исходных рядах наблюдений известные методические подходы, называет это комплексной методикой (стр. 72).

3. Название раздела на стр. 109 «Баланс стока биогенов по реке Великой....» не отражает его содержания, т.к. по мнению оппонента, речь идет лишь о временной изменчивости среднегодовых концентраций биогенов по длине реки, а не о балансовом соотношении.

4. Заключение (выводы) по диссертации, на взгляд оппонента, недостаточно структурированы, некоторые приводимые выводы можно было бы не приводить. Вывод о том, что интегральные кривые являются достаточно хорошим показателем состояния химического загрязнения рек, на наш взгляд весьма дискуссионный.

Однако, несмотря на высказанные замечания, представленная работа свидетельствует о выполненном автором большом труде, имеющем научное и практическое значение. Работа, несомненно, соответствует уровню диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук по избранной специальности.

Основные результаты диссертации опубликованы в 4 печатной работе, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах.

Диссертация является законченным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Полученные результаты в совокупности являются новыми, достоверны, выводы и заключения обоснованы. Достоверность результатов подтверждается большим количеством использованного материала наблюдений.

Диссертация написана хорошим, доходчивым профессиональным языком. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы.

Заключение.

Диссертация «Комплексная оценка поступления биогенных веществ с водосбора по длине реки Великая» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему, которая соответствует критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842; соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям и паспорту специальности 25.00.36, а ее автор, Нассер Отман Мохаммед Отман заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36– Геоэкология.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Официальный оппонент
Заведующая кафедрой гидрологии суши,
доцент Института наук о Земле
Санкт-Петербургского государственного университета,
к.г.н., доц.

Пряхина Г.В.

19.01.2015

