

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Степаненко Виктора Михайловича
«Математическое моделирование теплового режима и динамики
парниковых газов в водоёмах суши», представленной на соискание
ученой степени доктора физико-математических наук по специальности
25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Диссертация В.М. Степаненко посвящена исследованию гидрологических и биогеохимических процессов, которые определяют вертикальную структуру водоемов суши и их энергомассообмен с атмосферой. В рамках работы над этой проблемой соискателем была разработана одномерная (по вертикали) модель водоёма «*LAKE*», воспроизводящая термогидродинамику водоема и потоки парниковых газов, а также дано объяснение некоторым из проявлений этих процессов.

Обращает на себя внимание то, с какой высокой ответственностью В.М. Степаненко подошел к вопросам аргументации предложенных им решений, а также к оценке качества и эффективности работы своей модели. Свои предложения он подробно изложил в 26 статьях (из них 7 – в журналах *Top25 WoS*) и доложил на нескольких десятках специализированных конференций, рабочих встреч и семинаров, проводившихся в России и за рубежом. Более того, автор был инициатором и активным участником масштабного международного проекта, направленного на сравнение результатов работы наиболее распространенных в мире одномерных моделей водоема (в том числе «*LAKE*») на независимом материале. Текст диссертации и автореферата (равно как и ранее опубликованных работ автора) отличается строгостью, понятностью и лаконичностью приводимой аргументации. Заметно стремление автора к максимально возможному охвату существующей научной литературы по теме исследования и к глубокой интеграции своей работы в международный научный процесс.

К высочайшим достоинствам диссертации следует отнести широкое внедрение ее результатов в науку и практику. Автор разработал достаточно эффективную вычислительную конфигурацию своей модели, которая позволяет ей интегрироваться в модели более высокого ранга, решающие климатические и гидрологические задачи. В настоящее время «*LAKE*» уже включена в модель Земной системы ИВМ РАН в качестве блока, отвечающего за параметризацию озёр. Кроме этого, автор создал и разместил в открытом доступе пользовательскую программу и техническую документацию для своей модели, которые позволяют широкому кругу лимнологов и климатологов использовать ее для решения своих задач. В ведущих международных журналах уже опубликовано несколько статей, в которых излагаются результаты независимых исследований, выполненных с помощью модели «*LAKE*».

Хотелось бы особо отметить желание и умение автора диссертации совмещать теоретическую и экспериментальную работу. Он организовал и провел несколько экспедиций, причем некоторые из них были в

труднодоступных районах России с суровыми природными условиями. Благодаря этому были получены совершенно новые сведения о малоизвестных озерах и протекающих в них процессах.

Качество написания и оформления диссертации и автореферата также заслуживает самой высокой оценки. Конечно, огрехи в них встречаются, но их немного и по своей сути они незначительны. Поэтому их наличие лишь подчеркивает высочайший уровень работы и никак не влияет на общее впечатление от нее.

При работе над диссертацией В.М. Степаненко пришлось решить ряд сложных теоретических и практических задач, относящихся к различным аспектам физико-математических и естественных наук. Совокупность разработанных им теоретических положений, безусловно, квалифицируется как научное достижение высокого уровня. Внедрение созданной автором модели вносит существенный вклад в решение важных для России задач по оценке изменений климата и прогнозированию погоды, а также по прогнозу гидрологического режима озер и водохранилищ.

Обсуждаемая диссертация актуальна, обладает внутренним единством, научной новизной и практической значимостью, все изложенные в ней положения, выводы и рекомендации достоверны, в достаточной степени обоснованы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Результаты работы полностью отражены в публикациях, вышедших в рецензируемых научных изданиях. Содержание диссертации и связанных с ней публикаций свидетельствует о большом личном вкладе автора в науку. Диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Степаненко Виктор Михайлович заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 — Физика атмосферы и гидросферы.

Ведущий научный сотрудник, к.г.н.



Горин Сергей Львович

26 ноября 2018 г.

Сведения о специальности автора отзыва: диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук защищена по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Контактные данные: тел.: (916) 317-04-88; e-mail: gorinser@mail.ru

Место работы: ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»: 107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 17.

Я, Горин Сергей Львович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Горин Сергей Львович

26 ноября 2018 г.

Подпись заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО» к.т.н.



Сытова М.В.