

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Шиховцева Максима Юрьевича на тему:
«ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АЭРОЗОЛЬНЫХ И
ГАЗОВЫХ ПРИМЕСЕЙ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ ЮЖНОГО
ПРИБАЙКАЛЬЯ», представленную на соискание ученой степени кандидата
географических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате**

Диссертационное исследование Шиховцева Максима Юрьевича посвящено комплексному изучению твердых аэрозольных (PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_{10}) и малых газовых (SO_2 , NO_2 , NO) примесей в приземном слое атмосферы южного Прибайкалья, а также расширению и оптимизации системы мониторинга состояния атмосферного воздуха уникальной природной территории озера Байкал. Актуальность диссертационной работы обусловлена возрастающим, в последние годы, антропогенным воздействием на экосистемы Байкальской природной территории, связанной с ростом числа лесных пожаров и увеличением эмиссий в атмосферу различных экотоксикантов от техногенных источников. Существующая система государственного мониторинга атмосферы в Байкальском регионе не отвечает современным требованиям и не осуществляет контроль за пределами урбанизированных территорий, в связи с чем разработка оригинальных методических подходов для оценки состояния и состава атмосферного воздуха, а также расширение и оптимизация сети мониторинга, представленные в работе, являются весьма актуальными.

В работе представлены данные о пространственных, сезонных, среднесуточных и среднемесячных изменениях содержания в атмосфере твердых частиц (PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_{10}) и оксидов серы и азота; систематизировано влияние метеорологических факторов на содержание примесей и уровень загрязнения атмосферы Южного Байкала; предложен оригинальный методический подход, на основании которого расширена сеть станций мониторинга состояния атмосферы; определена взаимосвязь между изменением концентрации сульфатов в атмосферных осадках и регионом формирования воздушных масс.

Диссертационная работа Максима Юрьевича выполнена на высоком научно-методическом уровне на актуальную тему. Автореферат диссертации структурирован, написан последовательно и лаконично, дает полное представление о проделанной

соискателем работе и отражает основные результаты исследования. Содержание соответствует обозначенной теме, поставленной цели и задачам.

Результаты, полученные Шеховцевым М. Ю. в диссертационной работе, обладают научной новизной и практической значимостью. Они могут быть применены природоохранными органами при оценке влияния атмосферного переноса на загрязнение экосистем Байкальской природной территории.

Достоверность полученных соискателем результатов не вызывает сомнений, поскольку обеспечивается не только достаточным количеством фактического материала, но и применением современного сертифицированного оборудования, апробированных аналитических методик, международных стандартных образцов для оценки качества химических анализов и процедур модельно-статистического анализа.

В качестве замечаний к содержательной части автореферата можно отметить следующие:

- Соискателем не обозначены объект и предмет исследования.
- Некорректно сформулированы защищаемые положения №2 и №3. Из формулировок «По результатам экспериментальных и численных исследований установлены закономерности...установлено влияние...» остается не ясным, что именно выноситься на защиту.
- В актуальности исследования и практической значимости работы соискателем применяется аббревиатура ЦЭЗ, но не приведена ее расшифровка.
- Опечатка в нумерации выводов. Вывод, по порядковой нумерации соответствующий № 5 отпечатан как вывод № 4.
- Не согласуются результаты, представленные в третьей главе – «При анализе *сезонных вариаций PM_{10}* выделено *два максимума: с декабря по февраль и с июля по август. Наименьшее* содержание PM_{10} в атмосфере отмечено *в апреле и ноябре.*» с результатами, приведенными в выводе № 5 – «Установлено, что *примеси (PM_{10} ...)* распространены в атмосфере региона неоднородно как пространственно, так и *сезонно. Наибольшее* содержание примесей было зафиксировано*в декабре и феврале, наименьшее в летние месяцы.*»
- Содержательная часть вывода № 9 является описанием практической значимости диссертационной работы, но не является выводом к ней.

Указанные замечания не умаляют научной значимости диссертационной работы Максима Юрьевича, полученные им результаты и разработанный оригинальный методический подход для расширения и оптимизации сети мониторинга состояния атмосферы Байкальского региона имеют высокую практическую и научную ценность.

Ознакомившись с представленным авторефератом, считаю, что диссертационная работа Шиховцева Максима Юрьевича «Пространственно-временное распределение аэрозольных и газовых примесей в приземном слое атмосферы южного Прибайкалья», подготовлена на должном научном уровне, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате.

Топчая Виктория Юрьевна,
кандидат географических наук,
научный сотрудник

Атлантического отделения Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук,
236022, Россия, г. Калининград, пр. Мира, 1,
тел.: +7 (4012) 956911, <https://atlantic.ocean.ru>, e-mail: piwis@mail.ru

Даю свое согласие на обработку моих персональных данных.

31.03.2025 г.  / Топчая Виктория Юрьевна/

Подпись В.Ю. Топчей заверяю,
Ученый секретарь Атлантического отделения Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН,
канд. биол. наук

31.03.2025 г.



 /Маркиянова Марина Федоровна/