

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу **Болсуновского Михаила Алексеевича**

**«ГЕОСФЕРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ИНФРАЗВУКОВОМ ДИАПАЗОНЕ»**

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.6.17 – Океанология

Диссертационная работа Болсуновского Михаила Алексеевича «Геосферное взаимодействие в инфразвуковом диапазоне» посвящена изучению механизмов воздействия атмосферных возмущений, вызванных катастрофическими и не катастрофическими природными процессами и явлениями, на гидросферу и литосферу, а также определению первоисточников зарегистрированных геосферных возмущений.

Катастрофические природные явления вызывают различные геосферные процессы, которые оказывают большое влияние на окружающую среду и жизнь человека, в связи с чем, проведенное в работе исследование является актуальным. Изучение природы возникновения колебаний геосфер позволяет лучше понять механизмы их возникновения, а также дает возможность в предсказании возможных последствий катастрофических явлений. В контексте работы, такими катастрофическим явлением выступает уникальное взрывное извержение вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай 15 января 2022 г.

В работе Болсуновский Михаил выполнил обработку большого объема спутниковых данных ионосферы, морских уровнемерных станций, лазерных деформографов и нанобарографа. В результате комплексного подхода к исследованию взаимодействия трех геосфер, а именно атмосферы, гидросферы и литосферы, в период воздействия взрывного извержения вулкана на окружающую среду, удалось выявить интересные процессы, происходившие в геосферах. Полученные результаты и выводы по исследованию механизмов взаимодействия и протекания этих процессов имеют важное значение и прикладную значимость.

Важнейшим результатом проведенного в работе исследования является определение основной среды распространения возмущений, вызванных извержением вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай, а именно атмосферы. С помощью сравнения спутниковых данных ионосферы, с данными нанобарографа, двух деформографов и морских уровнемерных станций было установлено, что колебания морской поверхности и земной коры вызывались атмосферными возмущениями. Зафиксированные интенсивные колебания морской поверхности не являлись следствием классического цунами, а возникали в результате распространения в атмосфере мощного импульса, появившегося в следствии взрывного извержения вулкана, и этот же импульс в свою очередь вызвал колебания земной коры на расстояниях 10000-11000 км от вулкана. Также в работе были обнаружены колебания гидросферного слоя, первоисточником которых служат собственные колебания атмосферы.

В процессе написания диссертационной работы Михаил проработал большой объем литературы, посвященный различным тематикам исследований, связанных с темой диссертации и совместно с соавторами, написанных по теме исследования, публикаций смог провести комплексное исследование катастрофического природного явления и его влияния на окружающую среду. Михаил принимал активное участие в работе научного

коллектива ТОИ ДВО РАН, что позволило ему лучше понять принцип работы используемого в работе оборудования. А опыт, полученный во время обучения в Дальневосточном федеральном университете (ДВФУ), позволил Михаилу провести исследование состояния ионосферы, применив метод ГНСС-зондирования ионосферы.

К выполняемой научной работе Болсуновский Михаил относится добросовестно и с большой ответственностью. В процессе достижения поставленных целей Михаил проявляет самостоятельность, демонстрирует высокие профессиональные навыки в применение современных информационных технологий и проведении научных исследований. Михаил демонстрирует инициативность и большую гибкость в выполняемой научной работе: он способен принимать участие в проведении различных научных экспериментов; способен работать большими объемами данных, проводить их анализ и формулировать выводы; способен работать с различной научной литературой, применяя изученные результаты к проведению собственных исследований.

Основные результаты диссертационной работы были опубликованы в виде 7 статей в научных рецензируемых журналах, из которых 6 входят в перечень ВАК. Также результаты работы были представлены на 5 научных конференциях.

Считаю, что диссертация Болсуновского Михаила Алексеевича «Геосферное взаимодействие в инфразвуковом диапазоне» соответствует требованиям положения ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук и выполнена на высоком уровне. Автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – Океанология.

Научный руководитель:  
главный научный сотрудник  
д.ф.-м.н., профессор,  
академик РАН



Долгих Г.И.

04 февраля 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук

Россия, 690041, Приморский край, г. Владивосток, ул. Балтийская, 33  
Тел. +7 914 067-32-02, E-mail: [dolgikh@poi.dvo.ru](mailto:dolgikh@poi.dvo.ru)



*Dolgikh G.I.  
Г.И.*