

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Аргунова Вячеслава Валерьевича**
«Эффекты землетрясений в низкочастотных электромагнитных сигналах по наблюдениям на востоке Сибири» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 - физика атмосферы и гидросферы.

Разработка методов по прогнозу и предотвращению катастрофических последствий сильных землетрясений связана с необходимостью накопления инструментальных наблюдений, увеличении статистики зарегистрированных эффектов и поиска новых явлений, связанных с литосферными процессами. Известно, что землетрясения оказывают влияние на ионосферу, аномалии регистрируются как при подготовке, так и в момент самого литосферного возмущения. В этой связи следует отметить **актуальность работы** Аргунова «Эффекты землетрясений в низкочастотных электромагнитных сигналах по наблюдениям на востоке Сибири», которая посвящена разработке метода наблюдений за сейсмо-ионосферными возмущениями с использованием импульсных ОНЧ электромагнитных сигналов от грозových разрядов. В процессе выполнения диссертации автором выполнен обзор ионосферных предвестников и эффектов землетрясений, зарегистрированных различными методами. Проведен большой объем исследований связанных с регистрацией сигналов грозových разрядов, а также выделении из параметров атмосфериков эффектов литосферных процессов.

Значительный интерес представляют полученные автором диссертации результаты исследования проявления эффектов и предвестников землетрясения в электромагнитных сигналах грозových разрядов. В.В. Аргуновым **впервые отмечается** возможность использования сигналов грозových разрядов в качестве информативного источника поиска сейсмо-ионосферных эффектов. При этом выделены основные сейсмические параметры землетрясений, наиболее часто проявляемых в сигналах грозových разрядов. Установлено, что что эффекты, в вариациях параметров грозových электромагнитных сигналов, в основном, регистрируются для землетрясений с магнитудами более 4 как для мелкофокусных, так и для глубокофокусных литосферных возмущений. В случае мелкофокусных землетрясений были зарегистрированы предвестники, которые проявляются также в виде вариаций параметров атмосфериков.

Для исследований сейсмо-ионосферных связей с использованием СДВ радиостанций и естественными сигналами грозových разрядов необходим большой набор статистических данных. Представленный метод не исключение. Представленный подход может использоваться лишь в комплексе с другими направлениями по поискам эффектов и предвестников сейсмо-ионосферных связей, в виду сложности анализа ионосферных возмущений. Данное замечание носит рекомендательный характер и не влияет на основные положения, выносимые автором на защиту.

В целом следует отметить, что автореферат написан понятным языком, содержит иллюстрации, раскрывает содержание выполненных исследований и раскрывает полученные результаты. Основные положения работы В. В. Аргунова опубликованы в ведущих научных изданиях и так же полностью отражены в диссертационной работе.

Диссертационное исследование Аргунова Вячеслава Валерьевича «Эффекты землетрясений в низкочастотных электромагнитных сигналах по наблюдениям на востоке Сибири» актуально, содержит необходимые признаки новизны, имеет практическую ценность и соответствует паспорту специальности 25.00.29 - Физика атмосферы и гидросферы.

Автореферат в полной мере соответствует требованиям ВАК. Диссертант Аргунов Вячеслав Валерьевич несомненно заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 - Физика атмосферы и гидросферы.

Спивак Александр Александрович

д.ф.-м.н., профессор

заведующий лабораторией «Поверхностная геофизика»

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер *Российской академии наук*

Адрес: 119334, Россия, г. Москва, Ленинский проспект, 38, корпус 1

<http://idg.chph.ras.ru>

e-mail: spivak@idg.chph.ras.ru

Раб.тел.: 8(495) 939-75-91

Я, Спивак Александр Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«17» 09 2018 г.



Подпись

Подпись Спивака А.А. заверяю.
Начальник отдела кадров ИДГ РАН

«17» 09 2018 г.

С.В. Борисова



Подпись