

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акбашева Рината Рафиковича
«АТМОСФЕРНО-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ
ВУЛКАНОВ ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА И ВУЛКАНА ЭБЕКО (ОСТРОВ ПАРАМУШИР)»,

представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

В диссертации Р. Р. Акбашева изучается электростатическая структура формирующихся при эксплозивных вулканических извержениях эруптивных облаков по данным наземных наблюдений вариаций электрического поля атмосферы в окрестностях извергающихся вулканов. Проведенное автором исследование имеет не только фундаментальное, но и прикладное значение, как метод выявления даже слабонасыщенных пеплом эруптивных облаков по наблюдениям на сети пунктов регистрации электрического поля атмосферы вблизи извергающихся вулканов. В дальнейшем непрерывные наблюдения вариаций электрического поля атмосферы могут стать одним из элементов комплексных наблюдений за вулканическими извержениями.

При непосредственном участии автора была разработана регистрирующая аппаратура и создана сеть пунктов наблюдения вариаций электрического поля атмосферы на полуострове Камчатка и острове Парамушир, проведена обработка данных наблюдений и их интерпретация. Показано, что электростатическая структура эруптивных облаков в дальней зоне (более 50 км от места извержения) согласуется с известными моделями их формирования и распространении. В ближней зоне эксплозивных извержений автором выделены четыре типа отклика электрического поля атмосферы на пролет эруптивного облака, в том числе впервые обнаружен отклик с положительным импульсом в отрицательной области сигнала.

Особо следует отметить проведенное автором оригинальное физическое моделирование, позволившее воспроизвести все типы отклика электрического поля атмосферы на пролет эруптивного облака и подтвердить гипотезу о появлении отклика с положительным импульсом в отрицательной области сигнала при взаимодействии нижней часть эруптивного облака с земной поверхностью в районе пункта наблюдений. Выполненное автором математическое моделирование отклика электричества приземного слоя на прохождение эруптивного облака с заданной дипольной структурой продемонстрировало при достаточно грубой модели хорошее соответствие результатов модельных расчетов и данных натуральных наблюдений.

Результаты, выносимые автором на защиту, основаны на большом экспериментальном материале натуральных наблюдений, что не оставляет сомнений в их достоверности. К сожалению, не все положения диссертации в автореферате обсуждаются достаточно полно. Так, не описана

процедура подбора параметров дипольной модели эруптивного облака при расчете соответствующего электрического поля приземной атмосферы, аппроксимирующего данные наблюдений. Такой подбор параметров вообще говоря представляет собой нетривиальную обратную задачу. К недостаткам работы можно также отнести ряд опечаток, в частности несовпадение обозначений пунктов наблюдений в тексте и на рисунке 1.

Несмотря на указанные отдельные недостатки, автореферат демонстрирует, что по уровню поставленных задач, результатам их решений и основным публикациям работа соответствует уровню кандидатской диссертации, а Акбашев Ринат Рафикович заслуживает присвоения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Учёный секретарь ГО «Борок» ИФЗ РАН,
с. н. с. лаб. Геофизического мониторинга ГО «Борок» ИФЗ РАН,
кандидат физ.-мат. наук, специальность 05.13.18 –
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»



Дмитриев Эльдар Михайлович

30.08.2022

Геофизическая обсерватория «Борок» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта Российской академии наук (ГО «Борок» ИФЗ РАН)

152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок, д. 142

E-mail: eldar@borok.yar.ru

тел.: (48547)24-196, (48547)24-361

факс: (48547)24-024

Подпись Э.М. Дмитриева заверяю
помощник директора по основным вопросам деятельности



Н.В. Розанова