

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Волковой Марии Сергеевны «Применение спутниковой радарной интерферометрии для изучения и моделирования полей смещений на склонах вулканов полуострова Камчатка», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Целью работы является совершенствование технологии обработки РСА- снимков в сложных условиях полуострова Камчатка, обоснование технологии путем тестирования на РСА снимках С и L диапазона, оценку полей смещений земной поверхности в районе активных вулканов, разработку новых численных моделей исследуемых вулканических процессов и проведение интерпретации получаемых полей смещений земной поверхности в рамках этих моделей для изучения природы и характера развития вулканических процессов.

Автором выполнен значительный объем исследований, важной частью которых является разработка и обоснование эффективности технологии обработки РСА снимков в сложных условиях п-ва Камчатка. С помощью этой технологии впервые определены скорости оседания поверхности лавового потока, сформированного в результате извержения вулкана Плоский Толбачик в 2012–2013 гг. Установлено, что область с максимальной скоростью оседания поверхности лавового слоя находится в районе конуса Клешня, где субвертикальные скорости оседания достигали: в 2017 г. – 285 мм/год, в 2018 г. – 249 мм/год и в 2019 г. – 261 мм/год.

М.С. Волковой сделан вывод о том, что скорость оседания поверхности в центральных и нижних частях лавовых потоков не превышает 80 мм/год, а Ленинградское поле оседает немного быстрее, чем Толудское. Построена математическая модель остывания лавового потока, учитывающая различные физические характеристики этого потока.

Важно отметить, что автором проведены наблюдения на вулкане Шивелуч, Корякский и других вулканах Камчатки. Впервые в рамках модели внедрения дайки в вулканическую постройку определены смещения поверхности вулкана Корякский в результате извержения 2008–2009 гг. Установлено, что субвертикальная скорость оседаний слоя пирокластических отложений на вулкане Шивелуч, сформировавшихся во время извержения 29.08.2019 г., в 2020 г. достигала 385 мм/год, а в 2021 г. – 257 мм/год.

На основании комплексных исследований, проведенных на Камчатке, сделано предположение о том, что разработанная технология обработки РСА-снимков будет востребована при изучении как горных районов, так и районов Крайнего Севера.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. Общий объем работы составляет 97 страниц текста, в том числе 3 таблицы, 21 рисунок. Список литературы включает 94 источника. Обоснованы актуальность, научная новизна, практическая значимость, подтвержден личный вклад автора. Защищаемые положения раскрыты и подтверждены в соответствующих главах.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, а ее автор, Волкова Мария Сергеевна, заслуживает присвоения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Озеров Алексей Юрьевич

Доктор геолого-минералогических наук

Член-корреспондент РАН

Директор

АУП

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук

683006, г. Петропавловск-Камчатский, бульвар Пийпа, 9

[ozеров@kscnet.ru](mailto:ozеров@kscnet.ru)

Тел. приемной: +7 (4152) 297717

Я, Озеров А.Ю., даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 31 » 08 2022 г.



(Озеров А.Ю.)

Подпись Озерова А.Ю. заверяю  
И.о. заведующей отделом кадров  
ИВиС ДВО РАН



Лесных В.И.