

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимофеевой Веры Анатольевны «Применение методов РСА-интерферометрии для исследования сейсмических событий в районе полуострова Камчатка и Командорских островов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Диссертация Тимофеевой Веры Анатольевны направлена на изучение сейсмических процессов в районе полуострова Камчатка и Командорских островов. Работа основана на применении спутниковых радиолокаторов с синтезированной апертурой (РСА) для оценки смещений земной поверхности и их геодинамической интерпретации. Важность поставленных в работе целей и задач обусловлена возможностями РСА-интерферометрии для изучения различных геодинамических процессов в регионах, где размещение наземных наблюдательных систем крайне затруднено. Один из таких регионов в северо-западной части Тихого океана, характеризующийся высокой тектонической активностью, стал объектом исследования диссертанта, что, в целом, определяет актуальность представленной работы.

В основе работы лежит комплексная геодинамическая интерпретация геофизических, геодезических и геологических данных на основе численных моделей исследуемых процессов, что, в целом, представляет собой постановку обратной задачи в виде определения конечного набора параметров геодинамической модели по ее проявлениям, измеряемым на земной поверхности. Автором решены характерные задачи, которые возникают при использовании РСА-интерферометрии, в частности, на этапе подготовки исходного материала: систематизация спутниковых снимков с учетом критериев когерентности при переменных метеорологических условиях и сезонных изменениях отражающих свойств земной поверхности; отбор последовательных радиолокационных изображений, которые по времени съемки приемлемы для оценки смещений земной поверхности в период сейсмической активности. Кроме того, важный методический вопрос анализа спутниковых снимков состоит в выборе оптимальных параметров их обработки с учетом региональных особенностей. Наконец, заключительные этапы интерпретации требуют построения геодинамической модели и корректной постановки обратной задачи с привлечением дополнительной информации по геологическим, сейсмологическим, спутниковым геодезическим и другим наблюдениям.

В результате применения тщательно проработанных методических подходов автором предложены: распределения смещений земной поверхности для областей сейсмической активизации в районе полуострова Камчатка и Командорских островов, модели сейсморазрывов двух сильных землетрясений данного региона: Ближне-Алеутского 17.07.2017 и Южно-Озерновского 29.03.2017, гипотеза отступления магматического материала в более глубокий очаг для вулкана Большая Удина. Данные результаты легли в

основу положений, вынесенных на защиту, и определяют научную новизну диссертационного исследования.

В целом, представленная работа является законченным научным исследованием по актуальным вопросам геофизики. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Тимофеева Вера Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Стеблов Григорий Михайлович
доктор физико-математических наук, профессор РАН
заместитель директора по научной работе
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теории прогноза землетрясений и математической геофизики Российской академии наук (ИТПЗ РАН)
Адрес: 117997, Москва, улица Профсоюзная, 84/32
Эл. почта: steblov@mitp.ru
Телефон: 8 (495) 333-4513

Я, Стеблов Григорий Михайлович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«05» сентября 2022 г.



Г.М. Стеблов

Подпись Стеблова Г.М. заверяю:
Ученый секретарь ИТПЗ РАН

О.В. Селяцкая