

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Шакировой Александры Альбертовны «СЕЙСМИЧНОСТЬ ВУЛКАНА КИЗИМЕН (П-ОВ КАМЧАТКА) ПРИ ИЗВЕРЖЕНИИ В 2010-2013 ГОДАХ», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа Александры Альбертовны Шакировой выполнена в лаборатории акустического и радонового мониторинга (АРМ) Камчатского филиала Федерального Исследовательского Центра «Единая Геофизическая служба Российской академии наук» (КФ ФИЦ ЕГС РАН) и посвящена изучению сейсмичности вулкана Кизимен, предварявшей и сопровождавшей извержение в 2010-2013 годах. Выявленные сейсмические особенности, связанные с извержением, имеют важное научное и прикладное значение в области изучения механизмов вулканических землетрясений и обнаружения признаков готовящегося извержения. Проведя анализ временных вариаций магнитудного распределения вулкано-тектонических землетрясений, диссертантом обнаружено увеличение напряженного состояния среды перед извержением вулкана Кизимен в 2010-2013 гг. и выделены две пространственные области, отражающие процессы, связанные с подъёмом магмы на глубинах менее 8 км. Изучен сейсмический режим «drumbeats», зарегистрированный впервые при извержении вулканов п-ва Камчатка. Ранее режим «drumbeats» зарегистрирован при извержении семи вулканов мира и связан с выжиманием вершинной экструзии во время извержения. Автором установлено, что при извержении вулкана Кизимен в 2010-2013 гг., он возникал при формировании и движении вязкого лавового потока по склону вулкана. Эта особенность представляет большой интерес в практике вулканологических исследований, принимая во внимание, что ранее она не отмечалась в литературных источниках.

Александра Альбертовна Шакирова проходила производственную практику в КФ ФИЦ ЕГС РАН в 2008 г., после чего, будучи студентом Камчатского государственного университета имени Витуса Беринга, была принята на работу в должности техника Отдела радиотелеметрических сейсмических станций (РТСС). После получения диплома по специальности геофизика со специализацией сейсмометрия и сейсмология в 2010 г. она была переведена на должность инженера. С января 2014 г. А.А. Шакирова работает в лаборатории АРМ на должности младшего научного сотрудника.

Шакирова А.А. с 2009 г. вела научную деятельность под руководством д.ф.-м.н. Павла Павловича Фирстова, заведующего лабораторией АРМ. Под руководством П.П. Фирстова автором диссертационной работы проведен анализ большого объема сейсмологического материала и обзор литературных данных по проблеме исследования, а также детально изучены особенности сейсмических эффектов, возникавших до и во время извержения вулкана Кизимен в 2010-2013 гг., проведено исследование их связи с динамикой извержения. На момент смерти П. П. Фирстова (20 июля 2021 г.) работа над диссертацией была почти закончена. С августа 2021 г. научным руководителем был назначен д.ф.-м.н. В. А. Салтыков, заведующий лабораторией сейсмического мониторинга КФ ФИЦ ЕГС РАН.

За время работы А.А. Шакировой освоен ряд прикладных программ, в том числе интерактивная программа DIMAS, предназначенная для обработки сейсмических данных. А.А. Шакирова была участником временных сейсмических наблюдений на вулканах

Кизимен, Горелый, Алаид и на Трещинном Толбачинском извержении, где приобрела навыки работы с сейсмическими станциями разной модификации.

Шакирова А.А. обладает высоким потенциалом научной активности и проявила себя как вдумчивый исследователь. В 2012 г. А.А. Шакирова была руководителем гранта РФФИ мол\_а № 12-05-31186 «Особенности сейсмических явлений, сопровождавших извержение вулкана Кизимен в 2010-2012 гг.». Диссертант имеет опыт представления результатов исследований на международных и всероссийских конференциях.

Шакировой А.А. выполнены все требования, предъявляемые к оформлению диссертационных работ. Положения диссертационной работы, выносимые на защиту, хорошо обоснованы и опубликованы в ряде статей, в том числе в ведущих научных журналах, входящих в список изданий, рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Считаю, что диссертационная работа А.А. Шакировой соответствует требованиям Положений ВАК, а по уровню своей научной квалификации и наличию серьезных научных результатов, А.А. Шакирова заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Салтыков Вадим Александрович  
Доктор физ-мат. наук, доцент  
заведующий лабораторией сейсмического мониторинга КФ ФИЦ ЕГС РАН  
Адрес: 683023, г. Петропавловск-Камчатский,  
Бульвар Пийпа 9, КФ ФИЦ ЕГС РАН.  
Телефон: 8(961)960-29-61  
E-mail: saltkam@mail.ru

Я, Салтыков Вадим Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



20 мая 2022 г.

Подпись В.А. Салтыкова  
заверяю  
Начальник ОК КФ ФИЦ ЕГС РАН  
Т. Л. Мамонова

