

## Отзыв

на автореферат диссертации Малик Наталии Александровны,  
«Пеплы извержений вулканов Камчатки (2006-2013 гг.): состав, масса и водорастворимый комплекс», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

Работа Малик Наталии Александровны посвящена актуальной проблеме - изучению количества пеплов и водорастворимых компонентов, поступающих в окружающую среду в результате эксплозивных извержений вулканов Камчатки, особенностям их переноса, гранулометрическому и петрохимическому составу и оценке их влияния на экологическую обстановку и здоровье человека. В работе защищаются четыре положения: оценке массы тefры, изверженной вулканами Камчатки за 8 лет (1), оценке массы водорастворимых компонентов, в том числе кислотных анионов –  $\text{SO}_4^{-2}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{F}^-$  (2), оценке доли пылевой фракции в извержениях (3), выяснению зависимости количества пеплов и водорастворимой фракции от типа и стадии извержения, состава пород вулкана и гранулометрического состава пеплов (4).

Работа состоит из пяти глав, введения, заключения и включает 54 рисунка, 23 таблицы, списка литературы и 8 приложений. Исследование Малик Н.А. имеет большое научное и практическое значение. Научное значение состоит в новых подходах к оценке массы изверженного пепла – созданию программно-математического комплекса, позволяющему выполнить приближенную реконструкцию зоны пеплопада и восстановить суммарный гранулометрический состав, определению гранулометрического состава проб пеплов, сравнительной характеристике состава водорастворимого комплекса в зависимости от типа или стадии извержения. Практическая ценность состоит в том, что полученные результаты могут использоваться в оценке степени вулканической опасности для населения и объектов хозяйственной деятельности, в особенности в оценке влияния вулканических эксплозий на состояние поверхностных водоемов, водных потоков, почвы, растительный и животный мир.

Работа основана на большом фактическом материале – проанализировано 200 водных вытяжек, выполнено 100 гранулометрических анализа, обработано более 600 площадных проб пеплов. Обработанный большой фактический материал позволил автору работы сделать интересные выводы, например, об определенной эволюции состава водорастворимых компонентов в ходе извержения или оценке антропогенного воздействия на атмосферу в Камчатском крае, сравнительно с вулканогенным. Так,

оказалось, что за год вулканами Камчатки выносятся серы в 2-4 раза больше, чем поступает от всех антропогенных источников, а хлора и фтора в 10000 раз больше. Отсюда вытекает, что главным источником загрязнения окружающей среды Камчатки являются вулканы, а антропогенное воздействие на среду в этом регионе является относительно слабым.

Все защищаемые положения работы представляются автору отзыва хорошо доказанными. Можно сделать только одно небольшое замечание к недостаточно четкой формулировке четвертого положения. Так, в нем указывается, что «максимальные концентрации сульфат-иона и других водорастворимых компонентов выявлены для пеплов фреатических извержений, а фтора и хлора – для пеплов основного состава». В этой формулировке сравниваются разные смысловые категории: петрохимический состав пеплов и характер извержений. Очевидно, что сравнение необходимо проводить на основе схожих между собой категорий.

Следует подчеркнуть, что положения диссертации Малик Н.А. приводятся в 17 научных работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК, в материалах конференций -19. Это свидетельствует о широкой осведомленности научной общественности с материалами диссертации, что является несомненной заслугой Малик Н.А.

Представленная работа «Пеплы извержений вулканов Камчатки (2006-2013 гг.): состав, масса и водорастворимый комплекс» по научному уровню и публикациям соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Малик Наталья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

Авченко Олег Викторович, доктор геолого-минералогических наук,  
Главный научный сотрудник лаборатории физико-химической петрологии.  
Полное наименование организации – Федеральное Государственное Бюджетное  
Учреждение Науки Дальневосточный Геологический Институт ДВО РАН.  
Адрес организации: 690022, г. Владивосток, пр-т 100 лет Владивостоку, 159.  
Интернет сайт организации: <http://www.fegi.ru>  
e-mail автора отзыва – [sirenevka@mail.ru](mailto:sirenevka@mail.ru)  
Телефон автора отзыва : 89662745128

Я, Авченко Олег Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

6 мая 2019 г.

  
Авченко О.В.)

Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Дальневосточный геологический институт  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ДВГИ ДВО РАН)  
Подпись О.В. Авченко заверяю  
Начальник И.А. Думов  
отдела кадров  
" 06 " мая 2019 г.