

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Низаметдинова Ильдара Рафитовича "Петрогенезис посткальдерных вулканитов кальдеры Медвежья на примере вулкана Меньший Брат, о. Итуруп", представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «1.6.3 - Петрология, вулканология».

Диссертационная работа Низаметдинова Ильдара Рафитовича направлена на определение происхождения и эволюции расплавов, участвовавших в образовании комплекса вулканических пород от базальтов до риолитов, слагающих вулкан Меньший Брат в кальдере Медвежья на острове Итуруп. Работа актуальна с точки зрения проблемы зарождения и эволюции крупных вулканических систем, которые являлись центрами катастрофических эксплозивных извержений в прошлом и могут быть потенциальными источниками подобных извержений в будущем. Реконструкция магматической эволюции таких систем может способствовать пониманию механизмов питания и подготовки крупнейших эксплозивных извержений, что определяет практический аспект диссертационной работы.

В работе выполнен большой объем аналитических исследований с использованием современных высокоточных методов анализа состава вулканических пород, минералов, расплавных и флюидных включений: электронно-зондовый микроанализ и масс-спектрометрия индуцировано-связанной плазмы с лазерной абляцией (LA-ICP-MS) для определения составов порообразующих минералов; вторично ионная масс-спектрометрия и рамановская спектроскопия для определения содержаний летучих компонентов, редких элементов, а также качественного и количественного определения содержания воды в стеклах расплавных включений. На основе полученных данных по составу расплавных и флюидных включений и с применением расчетных методов оценены условия генерации мантийных магм, определен состав летучих компонентов и оценены исходные концентрации воды и параметры дегазации первичных расплавов, участвовавших в образовании вулкана Меньший Брат; выполнено сравнение с аналогичными данными для фронтальных вулканов Камчатки. Полученные результаты в части определения составов и условий генерации первичных расплавов и их источников всесторонне обоснованы и являются сильной стороной работы. Диссертант демонстрирует отличное владение современными аналитическими и расчетными методами.

Вместе с тем, та часть работы, в которой рассматриваются породы и расплавы среднего и кислого состава, вызывает ряд вопросов. Не ясно, почему при большом объеме выполненных анализов составов породообразующих минералов (800 шт., как отмечено в автореферате), не продемонстрированы эволюционные тренды составов минералов из различных типов пород; не рассматриваются данные по зональности минералов, которые могли бы быть дополнительным аргументом в пользу модели смешения, предложенной автором, или же, напротив, указывать на доминирование процессов кристаллизационной дифференциации при образовании серии пород вулкана Меньший Брат. Также не ясно, почему в автореферате не представлены данные по составу элементов-примесей в клинопироксенах отдельных разностей пород, которые были выполнены автором и имеются в тексте диссертации. Привлечение модели плавления метабазитов не достаточно обосновывается полученными данными, такой процесс лишь предполагается, однако это предположение выносится в третье защищаемое положение. Как согласуется такое предположение с опубликованными в литературе геохимическими и изотопными характеристиками пород вулкана Меньший Брат (например, Рыбин и др., 2018)?

Высказанные вопросы и замечания могут быть полезны при будущих исследованиях и не умаляют ценности работы. Представленные данные вполне соответствуют требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «1.6.3 - Петрология, вулканология», а И. Р. Низаметдинов М.Ю. заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук.

Горбач Наталия Владимировна, кандидат геолого-минералогических наук

Старший научный сотрудник лаборатории петрологии и геохимии Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН;

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

тел. 89098380503, n_gorbach@mail.ru

Я, Горбач Наталия Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного Совета и их дальнейшую обработку.

20 октября 2022 г.

Подпись  Н.В. Горбач
Отдел кадров
Зав. ОК ИВМС ДВО РАН 
20.10.2022

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
ГЕОЛОГИИ И СЕЙСМОЛОГИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА
НАУКИ * ВИН *
ОГРН 1044100646644