

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 И.Р. посвящена изучению одной из ключевых проблем вулканологии и петрологии – посткальдерному вулканизму: его причинам, источникам расплавов и условиям их плавления и последующей эволюции. Проблема состоит в том, что на сегодняшний день кальдеры Курильской островной дуги изучены слабо. Сделать новый шаг в разрешении этой проблемы позволило диссертанту опробование кальдеры Медвежья на о. Итуруп, где доступен вулканизм докальдерной, синкальдерной и посткальдерной стадий, и изучение отобранных вулканических пород наряду с традиционными широко распространенными методами исследования вещества также методами термобарометрии расплавных включений, заключенных в фенокристах, которыми он овладел в процессе работы с фактическим материалом. По итогам проделанной работы диссертант приходит к трем основным выводам, отраженным в защищаемых положениях.

Первое из них посвящено определению состава и условиям плавления первичных мантийных расплавов базальтов вулкана Меньший Брат на основании изучения состава вкрапленников оливина и шпинели и расплавных включений в оливине: температуры плавления (1090-1220°C), фугитивности кислорода (на уровне кислородного буфера $\text{NNO}+0,3$ лог. ед.) и содержания воды в расплаве (до 5 мас. %). Это защищаемое положение вызывает больше всего вопросов, связанных с тем, что указанные параметры не являются результатом прямых определений, а получены с их использованием, но все же путем расчетов, в которые заложены многие допущения. При этом каждый следующий этап расчетов, также требующий допущений, использует результаты предыдущих расчетов, имеющие очень большой диапазон вариаций и уже полученные на допущениях. Также разные методы и подходы, которые применяются автором, нередко дают результаты, заметно отличающиеся друг от друга. Все эти оценки важны и несомненно нужны, но надо отдавать отчет в том, что полученные диссертантом параметры плавления не являются окончательными. Непонятно почему у автора поведение воды противоположно поведению других летучих компонентов, которые накапливаются в расплаве по мере его эволюции, а концентрация воды при этом уменьшается, а ее максимальные концентрации в расплаве связываются с моментом плавления субстрата. В

качестве научной новизны диссертационной работы декларируется, что установлена высокая роль углеводородных соединений в составе летучих компонентов. Однако в автореферате об этом не сказано ни слова. Некоторые расчеты автора основаны на предположении о равновесии составов фенокристов оливина и шпинели. Но очевидно, что, если шпинель заключена в оливине, то она является более ранней фазой.

Вторым защищаемым положением Низаметдинов И.Р. доказывает ксеногенную природу вкрапленников плагиоклаза, энстатита и авгита в базальтах вулкана Меньший Брат. Это очень интересный и убедительный вывод, основанный на изучении в них расплавных включений, которое показывает, что они кристаллизовались в кислом расплаве при температуре 895-1190°C. Дальнейшее развитие полученного результата приводит диссертанта к третьему защищаемому положению, что всё разнообразие пород вулкана Меньший Брат образовано при взаимодействии базитовой магмы, образовавшейся при плавлении мантийного клина, и кислой магмы, образовавшейся при плавлении островодужной коры. Вывод, который также не вызывает сомнения.

В целом можно сказать, что защищаемые положения основаны на корректной интерпретации геологической, минералогической, петрологической и геохимической информации, и обширных знаниях литературы по прорабатываемой теме и несмотря на некоторые оговорки, высказанные выше, их обоснованность не вызывает сомнения.

Умелое сочетание диссертантом геологических наблюдений, методов термобарометрии расплавных и газовых включений, которыми он владеет, и большого объема данных по концентрации многочисленных элементов в изученных вулканитах, вкрапленниках и расплавных включениях, которые получены современными методами анализа вещества, позволили автору в качестве заключительного аккорда своей работы, предложить обоснованную петрогенетическую модель вулканизма кальдеры Медвежья.

К числу незначительных замечаний к автореферату следует отнести некоторые опечатки и несоответствия. На стр. 7, когда указывается объем вулканического материала в м³, то, очевидно, имеются ввиду км³. На стр. 9 говорится о том, что изученные вулканиты относятся к известково-щелочной серии, при этом для доказательства этого положения читатель отсылается к Рис. 3, однако на этом рисунке никаких доказательств этого не приведено. На Рис. 4а приведено поле составов шпинели из вулканитов Камчатки. Вулканиты Камчатки – это островодужные вулканиты. В то же время они практически не попадают в поле шпинелей из вулканитов островных дуг, которое также приведено на этой диаграмме.

Результаты проделанной работы представлены диссертантом на 11 российских и международных конференциях, по теме работы опубликовано 15 печатных работ, в том

числе 3 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК. Это является свидетельством достаточного информирования научной общественности о проделанной работе и полученных результатах.

Диссертации Низаметдинова Ильдара Рафитовича «Петрогенезис посткальдерных вулканитов кальдеры Медвежья на примере вулкана Меньший брат, о. Итуруп», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, принятого ВАК при Минобрнауки РФ, а ее автор Низаметдинов Ильдар Рафитович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология.

10 октября 2022 г.

Фамилия Имя Отчество: Сколотнев Сергей Геннадьевич

Ученая степень: доктор геолого-минералогических наук

Ученое звание: старший научный сотрудник

Должность, структурное подразделение: главный научный сотрудник, заведующий лабораторией геологии и рудогенеза океанической литосферы

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Российской академии наук

Адрес: 119 017, г. Москва, пер. Пыжевский, д. 7

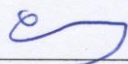
Интернет сайт организации: ginras.ru

Электронный адрес, написавшего отзыв

E-mail: sg_skol@mail.ru

раб. тел.: 8 (495) 953-0532

Я, Сколотнев Сергей Геннадьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Подпись

« 10 » октября 2022 г.

Подпись Сколотнева С.Г. заверяю

3



С.Г. Сколотнев
10.10.2022