

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Щеклеиной Марии Дмитриевны**  
**«Кварц как индикатор предэруптивных условий существования кислых  
магматических очагов»**, представленной на соискание учёной степени  
кандидата геолого-минералогических наук  
по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология

Представленная работа посвящена решению проблемы реконструкции состава расплава и условий становления очагов кальдерных извержений кислых магм. Основной целью работы является разработка методики для реконструкции состава и условий существования кислых магматических очагов. Поставленные задачи решались на основании собранных автором опубликованных экспериментальных данных, а также на собственном фактическом материале четырех природных вулканических объектов.

Автореферат аккуратно оформлен и хорошо структурирован, в нем последовательно излагается краткое содержание введения и 5 глав диссертации.

Диссертация содержит три защищаемых положения. Формулировка первого защищаемого положения не вызывает вопросов. По 2 защищаемому положению: принципиально ли указание на объект – вулканы Бишоп тафф кальдеры Лонг Валли? Ожидается ли, что включения в кварце других объектов будут вести себя аналогичным образом?

Вопросы к главе 3. Разработанное уравнение для определения температуры равновесия кварц-расплав содержит член  $ZH_2O$ -водонасыщенность расплава при заданных температуре и давлении. Для какой температуры брать данный параметр, если температура заранее неизвестна и является искомой величиной?

Какой смысл использования терминов «псевдоликвидусная температура кристаллизации» и «псевдоликвидусная поверхность»?

В главе 4 описаны эксперименты по значительному перегреву расплавных включений в кварце, рассмотрены и систематизированы последствия, сделаны выводы, интересные для практического применения. Из описания результатов экспериментов непонятно, теряют ли воду включения из второй группы каждого прогрева (составы которых ложатся на линию кварцевого контроля)?

В подписи к рисунку 2 указана температура экспериментов 1200°C, а в тексте со ссылкой на этот рисунок - эксперименты при 1100°C и 1150°C.

Изображенные на рис.2а трещины появились в процессе прогрева? Возможно ли сделать оценку, какие факторы влияют на разгерметизацию включений при нагреве?

В выводах по главе 4 акцентируется внимание на том, что плавление кварца не происходит и включение может сохранять исходное содержание петрогенных компонентов в случае, если включение при нагреве теряет воду постепенно. На основе чего сделан вывод о постепенной, а не о резкой потере воды при разгерметизации?

В главе 5 описано изучение 4 природных объектов, для которых определено содержание летучих в стеклах, проведена оценка давления, а также температуры по откалиброванному геотермометру и другими методами, показаны зональность зерен кварца в катодолюминесценции, проанализированы полученные результаты с использованием критериев перегрева, описанных в 4 главе.

Замечено несоответствие в тексте в том, что глава 5 начинается словами «изучение расплавных включений в кварце...», вслед за чем приводится описание изучения расплавных включений не только в кварце, но и в полевом шпате, а также стекол основной массы.

Нет ли ошибки в том, что значения температуры, полученные по вхождению титана в кварц методом [Wark, Watson, 2006], для всех объектов имеют погрешность  $\pm 21^\circ\text{C}$ ?

На основании обобщения полученных результатов по изучению вулканических систем предложена методика реконструкции условий в магматических очагах кислого состава. Возможно ли использовать эту методику по вкрапленникам кварца субвулканических пород?

В главе 5 приведены температуры, полученные расчетными методами. Можно их проверить термометрией? Было бы важно подтвердить получаемую с помощью геотермометра температуру по природным системам.

В целом работа выглядит логичной, структурированной. Поставленные задачи решены. Защищаемые положения надежно обоснованы в соответствующих главах

на основе большой базы опубликованных данных и богатого собственного фактического материала. Работа вызывает интерес с точки зрения практического использования полученных соискателем результатов. Они могут быть полезны петрологам, которые занимаются проблемами кристаллизации кислых магм.

Указанные в отзыве замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.3. – Петрология, вулканология (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор **Щеклеина Мария Дмитриевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Я, Соколова Екатерина Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

к.г.-м.н., старший научный сотрудник лаб. № 436 Термобарогеохимии  
Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН  
Соколова Екатерина Николаевна

 Подпись  
27.11.2025 Дата

Контактные данные:

Тел.: 8 (383) 330-80-84


e-mail: [ekaterina@igm.nsc.ru](mailto:ekaterina@igm.nsc.ru)

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.04 – «Петрология, вулканология»

Адрес места работы: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3. Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, лаб. № 436 Термобарогеохимии.  
Тел.: +7 (383) 373-03-28; e-mail: [office@igm.nsc.ru](mailto:office@igm.nsc.ru)

Подпись сотрудника ИГМ СО РАН Е.Н. Соколовой удостоверяю:  
Заведующий канцелярией

Дата 27.11.2025

 и