

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Щеклеиной Марии Дмитриевны**

«Кварц как индикатор предэруптивных условий существования кислых магматических очагов», представленной на соискание ученой степени

кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. –

Петрология, вулканология

Диссертационная работа Щеклеиной Марии Дмитриевны направлена на разработку методов реконструкции состава расплавов и определения предэруптивных условий существования кислых магматических очагов по данным изучения зерен вулканогенного кварца и включений в нем. Актуальность и практическая значимость работы определяется тем фактом, что именно очаги кислой магмы способны продуцировать крупнейшие по масштабам извержения и оценка физико-химических условий таких магматических систем является необходимой составляющей корректного прогноза будущих извержений.

Основой работы являются образцы четырех магматических систем из различных вулканических регионов России и мира – вулкана Эльбрус на Кавказе, кальдеры Паужетки и вулкана Хангар на Камчатке, кальдеры Лонг Валли в Калифорнии. Диссертант выполнила большой объем лабораторных и аналитических исследований, включая отбор монофракций минералов, петрографическое описание шлифов, анализ фаз энергодисперсионным электронно-зондовым методом, получение и анализ BSE снимков, изготовление полированных препаратов с кварцем разной гранулометрической размерности, описание типов включений, анализ составов, создание и интерпретация CL-изображений кварца, а также измерение концентрации титана по зонам роста в кристаллах кварца на волново-дисперсионном микроанализаторе.

В результате выполнения диссертационной работы разработан геотермометр, описывающий равновесие кварц-расплав с учетом влияния давления и летучих компонентов. Впервые установлены условия (состав расплава, температура, давление, содержание воды в расплаве) в магматическом очаге перед извержением Паужетской кальдеры, а также охарактеризован с петрологической точки зрения материал извержения Эльбруса, произошедшего 530 тыс. лет назад. Материал извержения вулкана Хангар был впервые изучен с учетом положения образцов в разрезе. На основе изучения расплавных включений в кварце изверженных продуктов кальдер Лонг Валли и Паужетской, вулканов Хангар и Эльбрус реконструированы предэруптивные условия для каждой из этих магматических систем.

Результаты диссертационной работы М.Д. Щеклеиной опубликованы в нескольких статьях в рецензируемых изданиях и были представлены в докладах на ряде конференций, что определяет обоснованность и достоверность положений, представленных к защите.

По мнению рецензента, к недостаткам автореферата диссертации можно отнести отсутствие общих сведений о химическом составе пород изученных объектов. Эти объекты расположены в различных геодинамических условиях, с ними связаны различные по масштабу извержения и обозначить составы

изученных пород на классификационных диаграммах (например, $\text{SiO}_2\text{-K}_2\text{O}$ и или $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) было бы весьма уместным. В автореферате имеются также технические погрешности и опечатки – к примеру, в указании возраста отдельных изученных объектов, а также в различном написании их названий.

Указанные 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/химических наук.

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

Кандидат геолого-минералогических наук, Старший научный сотрудник
Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН
Н.В. Горбач  1 декабря 2025 г.

Контактные данные:

Тел.: +79098380503, e-mail: адрес рабочей почты

Специальность, по которой защищена диссертация: 1.6.3 – «Петрология, вулканология»

Адрес места работы: 683006, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский,
бульвар Пийпа, д. 9, Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН,
лаборатория петрологии и геохимии

Тел.: (4152) 20-20-52; e-mail: volcan@kscnet.ru

Подпись сотрудника ИВиС ДВО РАН Н.В. Горбач

Удостоверяю:

Зав. отделом кадров ИВиС ДВО РАН

Дата 1 декабря 2025 г.

 М.В. Малышева
П изации
