

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жгилева Александра Павловича
«Геохимия и происхождения целочно-базальтоидных магм и мегакристаллов
Тэйсингольского вулканического ареала Северной Монголии», представленной на соискание
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. –
Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых.

Диссертация посвящена изучению минералого-петрографических характеристик щелочных базальтоидов и содержащихся в них мегакристаллов из миоценового Тэйсингольского вулканического ареала Северной Монголии. Северная Монголия является одной из областей проявления молодого внутриплитного вулканизма на Азиатском континенте. Природа магм и причины проявления вулканизма до сих пор являются предметом научных дискуссий, и представленная работа представляет собой значимый вклад в расширение представлений о развитии кайнозойского магматизма и вулканизма в Азии. Таким образом, в работе приведены результаты, актуальность которых не вызывает сомнений.

В работе автор последовательно представляет данные о геологической позиции, возрасте, минералого-петрографических особенностях вулканических пород и мегакристаллов и составах минералов. Затем на основании полученных данных проводит оценку Р-Т параметров формирования магм и кристаллизации минералов, рассматривает процессы преобразования ксенолитов и мегакристаллов при транспортировке их щелочно-базальтоидными магмами к поверхности и на основании анализа редкоэлементной геохимии мегакристаллов и вулканитов делает вывод об источниках вещества. В работе приведена примерная модель эволюции магматической системы Тэйсингольского ареала. Для обоснования реконструкций автор использует обширный набор данных, полученных как микроаналитическими методами, так и методами валового анализа. Для оценки температур и давлений используются современные минеральные геотермометры и геобарометры. Определение возраста проведено с применением Ar-Ar метода. Такой набор дает основание считать результаты, приведенные в диссертации и автореферате, в достаточной степени достоверными.

Ряд замечаний и вопросов возникает при прочтении автореферата диссертации.

Для оценки температур и давлений автор использует минеральные и минерал-жидкостные термометры и барометры. Не очень понятно, используя какие минералы автор оценивает температуры и давления образования магм. Интуитивно ясно, что это вероятнее всего минералы ксенолитов или мегакристаллы. Однако для минералов ксенолитов в автореферате не приведена реконструкция их природы: являются они первично-мантийными, реститовыми, представляют собой кумулаты или образования другой природы. Реконструкцию процессов формирования магм можно производить только по минералам реститовых парагенезисов, во всех остальных случаях эти оценки будут некорректными.

Для расчетов температур и давлений формирования магм использованы клинопироксен-жидкостные геобарометры. Если в качестве минерала взят клинопироксен ксенолитов, то какой состав взят за состав первичного расплава? К сожалению, обоснование состава расплава, находившегося в равновесии с клинопироксеном в процессах частичного плавления мантии в автореферате не приведено.

Вызывает также вопрос привлечение пневматолитового, или похожего на пневматолитовый, процесса для объяснения генезиса мегакристаллов, в частности санидина. Пневматолитовый процесс предполагает кристаллизацию минералов из надкритического флюида, состоящего преимущественно из летучего компонента или их смеси. Находится ли карбонатно-силикатная среда при параметрах, определенных автором работы в надкритическом состоянии? Это возможно, но следует обосновать. С другой стороны, привлечение для объяснения трубчатых включений механизма, предполагающего наличие на фронте роста несмешиваемой жидкости (капли жидкости по Gutman, 1974) или газа по (Леммлейн, 1973) (автор здесь ошибочно ссылается на механизм залечивания трещин, следует ссылаться на механизм роста в присутствии посторонней фазы,

например, (Чернов и др. Современная кристаллография, т. 3, М: Наука, 1983, рис. 92. стр. 195)) может свидетельствовать как раз об обратном – о субкритическом состоянии среды.

Приведенные замечания не уменьшают научной значимости результатов диссертационного исследования и скорее отражают сложность решаемых задач. Они могут быть учтены при продолжении работ в данном направлении.

Диссертационная работа является законченным исследованием, а защищаемые положения в достаточной степени обоснованы фактическим материалом и рассуждениями автора. Результаты работы опубликованы в научных изданиях, рекомендованных для публикации результатов диссертационных исследований. Представленная диссертация отвечает критериям, установленным в пп. 9 – 11, 13 и 14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «Положение о присуждении ученых степеней». Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых, а автор **Жгилев Александр Павлович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Смирнов Сергей Захарович

Доктор геолого-минералогических наук

Заместитель директора по научной работе Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

630090, г. Новосибирск, проспект академика Коптюга, д. 3, Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

<https://www.igm.nsc.ru>

e-mail: ssmr@igm.nsc.ru

Тел.: +7 383 373-05-26 доб 305

Я, Смирнов Сергей Захарович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12 декабря 2025

Подпись сотрудника Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН удостоверяю:

12.12.2025

Дата

Зав. канцелярией

Подпись

Печать организации

