

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Владислава Александровича «Раннепалеозойские минглинг дайки Эрзинской тектонической зоны Западного Сангилена (ЮВ Тува)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. – Петрология, вулканология.

Диссертационная работа Яковлева В.А. посвящена выявлению характерных особенностей и реконструкции условий взаимодействия контрастных по составу магм композитных дайковых систем (минглинг-даек), формирующихся в коллизионной обстановке. Объектом исследований являются минглинг-дайки Эрзинской тектонической зоны Западного Сангилена (Юго-Восточная Тува). Автором диссертационной работы охарактеризовано внутреннее строение, петрографический состав пород минглинг-даек, на основе чего обосновано выделение двух разновидностей, отличающихся условиями образования. Показано, что дайки первого типа образуются в результате внедрения базитового расплава в магматическую камеру, заполненную салическим расплавом, второй тип – за счет внедрения эмульсии (механическая смесь базитового и салического расплава) в трещины в твердых горных породах. В соответствии с этим первый тип определяется как синплутонический, второй – собственно минглинг-дайки и именно им посвящено основное внимание в диссертационной работе. Автором, на основе геохимических данных охарактеризованы источники базитовых и салических магм, получены новые и обобщены опубликованные геохронологические данные, выявлены факторы, влияющие на пространственно-временную локализацию даек. Установлено, что формирование даек происходило в синкинематических условиях, а деформации явились одним из благоприятных факторов, обеспечивающих образование минглинг даек.

Диссертационная работа базируется на представительном фактическом материале, собранном лично, или при активном участии соискателя. Аналитические исследования выполнены на современном уровне. Работа прошла апробацию на различных научных мероприятиях, основные положения опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

К работе (автореферату) имеется несколько замечаний.

1. Усредненная глубина смешения, рассчитанная с использованием минеральной термобарометрии, оценивается в 15-16 км. Наверное, речь должна идти о глубине кристаллизации, а не смешения, поскольку: а) смешивались расплавы; б) состав минералов отражает равновесную температуру прекращения обменных реакций, т.е. завершения кристаллизации.

2. Дополнительный привнос воды из гранитной магмы в кристаллизующиеся габброиды (базитовая часть минглинг-даек) представляется маловероятным по следующим причинам: а) отделение свободного водного флюида от кристаллизующегося гранитного расплава с ординарным исходным флюидосодержанием происходит на поздних стадиях кристаллизации, когда мафическая часть дайки должна уже закристаллизоваться (м/з структура); б) доля силикатной составляющей в описываемых дайках не более 10 %, соответственно количество флюида, который мог бы потенциально отделиться, ничтожно мало по сравнению с базитовой частью дайки.

3. Утверждается, что материнские магмы базитов комбинированных даек формировались из единого источника. В предыдущих публикациях с участием автора диссертационной работы (Цыганков и др., 2019) утверждается, что из разных. Что привело к новым выводам?

4. Важная роль в образовании диоритов комбинированной дайки Сайзырал отводится адвекции, т.е. перемешиванию базитового и силикатного расплавов, что, по мнению автора, значительно ускоряет диффузионное фракционирование, иными словами – раскисление базитовой составляющей. Эффективность предлагаемого механизма образования диоритов вызывает сомнение. Во-первых, дайковые тела мощностью в несколько метров кристаллизуются достаточно быстро, что ограничивает конвекцию. К тому же, нет (не описаны) какие-либо следы этой конвекции. Во-вторых, почему силикатный (гранитный) расплав не меняет свой состав, почему диффузия идет только в одну сторону?

5. На странице 20 автореферата описывается два процесса: в первом случае (комбинированная дайка Сайзырал) происходит «... осаждение более плотных фрагментов базитов в базальную часть дайки...». Иначе говоря, базиты тонут на дно! Где у дайки дно? Во втором случае (синплутонические дайки участка Стрелка) механическое смешение магм приводит к образованию менее плотной относительно окружающих гранитоидов базит-гранитной смеси. Каким образом базит-гранитная смесь (речь идет о расплавах) может быть менее плотной, чем просто силикатный расплав?

Не смотря на высказанные замечания, рецензируемая работа в целом свидетельствует о высокой квалификации автора. Содержание работы соответствует паспорту специальности. Считаем, что автор Владислав Александрович Яковлев заслуживает присвоения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. Петрология, вулканология.

Цыганков Андрей Александрович, доктор геолого-минералогических наук, г.н.с. лаборатории петрологии, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института им. Н.Л. Добрецова СО РАН.

670047, г.Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а

Телефон, факс: (3012) 43-39-55, e-mail: tsygan@ginst.ru

Я, Цыганков Андрей Александрович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«26» февраля 2025 г.



Бурмакина Галина Николаевна, кандидат геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией петрологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института им. Н.Л. Добрецова СО РАН.

670047, г.Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а

Телефон, факс: (3012) 43-39-55, e-mail: gerka_85@mail.ru

Я, Бурмакина Галина Николаевна, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«26» февраля 2025 г.

