

ОТЗЫВ

на диссертацию Аило Юссефа "Глубинные включения из кайнозойских вулканических пород Тункинской долины Байкальской рифтовой системы в структуре раннепалеозойского Слюдянского метаморфического комплекса», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

Диссертация Аило Юссефа посвящена актуальной проблеме реконструкции глубинного строения литосферы в Байкальской рифтовой зоне на основе исследования ксенолитов мантийных и нижнекоровых пород в щелочных базальтоидах. Эти породы являются популярным объектом исследований у петрологов всего Мира, так как сложены свежими мантийными минералами, которые позволяют достаточно надежно реконструировать РТ-условия их образования и предметно обсуждать геохимическую эволюцию мантийных процессов. В этом смысле диссертация актуальна в фундаментальном плане, содержит элементы новизны с части установленного регионального различия Витимского и Тункинского ареалов. Наиболее ценными являются систематизированные материалы автора по составу минералов.

Некоторые замечания касаются большей частью интерпретации:

1. Во Введении не очень понятна первая фраза, касающаяся актуальности исследования континентальной коры, тогда как главным объектом в диссертации все же являются мантийные породы. Тем более, что далее автор указывает со ссылкой, что эти породы реконструируются в Австралии как зона перехода кора-мантия, занимающая не один десяток километров.
2. Автор считает, что актуальность работы заключается в согласовании полученных данных с геофизическими. Однако в тексте автореферата я не нашел указаний даже о глубине залегания Мохо в разных частях Тункинской долины.
3. В первом защищаемом положении диссертант разделяет глубинные включения на генетически разные образования, но в тексте детальных обоснований этого заключения практически нет. Практически не обсуждаются и не цитируются работы ведущих специалистов в этой области (напр. Ionov, 1995-2006; Pearson et al., 2005). В частности, осталось нераскрытым обоснования генезиса «метасоматитов».
4. В главе «Методика...» хотелось бы увидеть такие важные параметры, как погрешности определений, а не детали аналитических измерений, которые не раскрывают возможные ограничения использования данных.
5. Расчет возраста источников вулканических пород по изотопным отношениям Рb представляется очень проблематичным, из-за отсутствия статистически обоснованных трендов (по-существу, имеются обширные области виртуальных точек, дискриминировать которые прямыми линиями некорректно). Такое же замечание касается обсуждения диаграммы Th/Yb vs Ta/Yb в части участия нижнекорового компонента в выплавлении лав Зыркузунского вулкана (рис. 4а). Два перекрывающихся «облака» точек никакого тренда к ТС на диаграмме не формируют.
6. При обсуждении состава источников вулканических пород автор придерживается упрощенного подхода. Также, обогащение клинопироксена ксенолитов легкими REE не может быть «следствием гаранатсодержащего парагенезиса реститов», как предполагает диссертант. Последние работы в этой области в части экспериментальных работ и геохимических расчетов указывают, что базальтоиды выплавлялись не из чистых

гранатовых или фертильных лерцолитов, а из источника с существенной долей пироксенитов (Hirshmann et al., 2003; Sobolev et al., 2005; Herzberg, 2006).

7. В главе 6 не указываются погрешности геотермобарометров для расчета РТ-параметров ксенолитов. В частности, оценки давления во втором знаке после запятой (напр. 0.39-0.18 ГПа) представляются переоцененными по точности в сравнении с экспериментальными данными.
8. Автор предполагает, что повышенное давление в сложных деформированных образцах связано с тектоническими хрупкими деформациями (стр. 15). При рассчитанных параметрах давления хрупких деформаций вообще не должно быть, только пластические. Кроме этого, повышенные величины могут быть связаны с высоким флюидным давлением CO₂.

Отмеченные вопросы и замечания скорее отражают мой интерес к исследованиям автора и не умаляют его достижений, главным из которых является получение принципиально новой информации по геохимии глубинных пород и минералов из них:

Результаты соискателя достаточно апробированы на совещаниях различного уровня и в печати. Выполненная работа представляет законченное самостоятельное исследование, она соответствует всем необходимым требованиям, а ее автор, Аило Эссеф, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

Акинин Вячеслав Васильевич

Член-корреспондент РАН, доктор геол.-мин. наук
директор СВКНИИ ДВО РАН, главный научный сотрудник лаборатории петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н. А. Шило Дальневосточного

отделения Российской Академии наук (СВКНИИ ДВО РАН),

Адрес организации: 685000, г. Магадан, ул. Портовая, д. 16

Интернет-сайт организации: <https://www.neisri.ru/>

Е-mail автора отзыва: akinin@neisri.ru, Тел. автора отзыва: +7924630651
Я, Акинин Вячеслав Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
16.08.2022

Подпись Акинина В.В. заверяю

Врио Заведующего отделом кадров СВКНИИ ДВО РАН

16 августа 2022 г.



Явтушенко Н.В.