

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гуровой Александры Владимировны** «Вещественные характеристики и геодинамические обстановки формирования магматических пород Итмурундинской и Тектурмасской складчатых зон, Центральный Казахстан», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. Петрология, вулканология.

В автореферате обсуждаются результаты изучения интрузивных и эфузивных магматических комплексов Итмурундинской и Тектурмасской складчатых зон Центрального Казахстана с целью реконструкции геодинамических обстановок формирования магматических пород на основе комплексного анализа геологических, петрографических, геохронологических и изотопно-geoхимических данных. Изучалась коллекция образцов пород, отобранных при участии автора в ходе экспедиционных работ 2017-2021 гг.

В целом, объем и качество выполненных исследований производят хорошее впечатление. Однако есть несколько существенных замечаний к формулировке третьего защищаемого положения и упрощенной схематичной геодинамической модели формирования серий магматических пород складчатых зон (по тексту и на фигуре в приложении) в обстановках океанических островов и зонах спрединга.

Однозначное разделение базитовых пород по интервалам концентрации титана в третьем защищаемом положении и тексте автореферата ( $TiO_2$  в мас.%: 2.2–3.2; 1.4–2.3; 0.7–1) по трем геодинамическим обстановкам не вполне корректно, поскольку среди вулканических пород океанических островов, гайотов и подводных гор в океанах, относящихся по всем изотопно-geoхимическим характеристикам к OIB типу, часто встречаются разновидности, содержащие менее 2 мас.%  $TiO_2$  (т.е. средне-Ti породы по интервалу  $TiO_2$  – базальты N-MORB из зон спрединга по схеме автора?). Логичнее было бы разделить все породы по комплексу изотопно-geoхимических характеристик, например, формам нормированных к хондриту и примитивной мантии распределений REE и элементов-примесей. Одно из замечаний в этой связи – не типичная последовательность примесных элементов и отсутствие тантала на спайдер-диаграммах для пород, представленных в приложении.

Также вызывает возражение “стандартная” интерпретация круто-наклонных нормированных к хондриту распределений REE с преобладанием LREE для реконструкции мантийного источника базитовых расплавов (и пород) OIB типа – гранат-содержащего перidotита. Отмечу, что даже в самых молодых и древних фрагментах океанических плит, как минимум, современного Мирового океана с возрастом до 180–200 млн. лет крайне редко достигается литостатическое давление, соответствующее условиям гранатовой фации перidotитов. Поэтому, для интерпретации круто-наклонных нормированных распределений REE внутриплитных океанических базальтоидов часто используются модели частичного плавления метасоматизированных мантийных пород шпинелевой фации перidotитов, например, амфиболизированных лерцолитов (см. многочисленные публикации на эту тему: Pilet et al. 2008, 2011, 2016; Kovács et al. 2021; Niu, O’Hara, 2003; Niu, Green 2018; Korenaga 2020; Gardés et al. 2020; Niu 2021 и др.).

Автореферат имеет логичную структуру, написан в хорошем научном стиле, содержит обзор полученных данных по шести главам диссертации, корректное обоснование в рамках принятых допущений и предположений трех защищаемых положений, многочисленные информативные иллюстрации и диаграммы. Результаты опубликованы в 23 работах, в т.ч. 11 статьях в журналах, индексируемых Web of Science, Scopus, РИНЦ, а также представлены в докладах на 12 российских и международных конференциях.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Гурова Александра Владимировна,

заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических по специальности 1.6.3. – Петрология, вулканология.

Я, Перетяжко Игорь Сергеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Почтовый адрес: 664033 Иркутск, ул. Фаворского, стр. 1А, ИГХ СО РАН,  
Тел.: 89994209411, e-mail: pgmigor@igc.irk.ru

Перетяжко Игорь Сергеевич,  
д.г.-м.н., ведущий научный сотрудник,  
руководитель лаборатории физико-  
химической петрологии и генетической  
минералогии Института Геохимии СО

W

