

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Шаповаловой Марии Олеговны «Петрология и рудоносность габброидных интрузий Хангайского нагорья (Западная Монголия)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология», 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

Представленная на отзыв диссертация посвящена изучению возраста, происхождения и металлогении габброидных массивов Хангайского нагорья на основе петрохимических, геохимических, минералогических и изотопно-геохронологических характеристик. Выбранная автором тема актуальна, поскольку на сегодняшний день продолжают дискуссии о мантийном магматизме, связанном с крупными изверженными провинциями в складчатых областях. Также, на сегодня нет единого представления о причинах и закономерностях проявления базитового магматизма в пределах регионов Центральной Азии.

Защищаемые положения сформулированы лаконично, но полно и опираются на большой личный фактический материал как полевых наблюдений, так и прецизионных лабораторных исследований, что способствует раскрытию главной задачи диссертационного исследования.

В первом защищаемом положении, на основании U-Pb (циркон) и Ar-Ar (амфибол, биотит) датировок, автор постулирует пермское время (278-255 млн лет) формирования габброидных массивов Хангайского нагорья. Абсолютные датировки возрастов получены автором на современном оборудовании и являются существенным вкладом в развитие представления о генезисе основного магматизма региона.

Второе защищаемое положение дает представление о петрохимических отличиях пород ранних и поздних фаз ультрамафит-мафитовых массивов Хангайского нагорья (Орцог-Ула и Ямат-Ула). На основе петрографических и геохимических исследований автор показывает, что породы ранних и поздних фаз различны по своим особенностям (уровни содержания K, Ti, P и некогерентных элементов (HFSE и LILE), значения ϵ_{Nd}). Обращает на себя внимание целенаправленный анализ геохимических данных, что в конечном итоге позволило автору постулировать существование двух мантийных источников при формировании полифазных массивов Орцог-Ула и Ямат-Ула.

Третье защищаемое положение посвящено потенциальной рудоносности (ЭПГ-Cu-Ni) изучаемых массивов. Автором проделана объемная аналитическая работа по изучению рудной минерализации массивов, что позволило выделить и аргументированно обосновать наличие двух рудных ассоциаций: халькопирит-пентландит-пирротиновой с преобладанием Pt-МПП (Орцог-Ула) и борнит-кубанит-халькопиритовой с преобладанием Pd-МПП (Номгон). Кроме сульфидных минералов, автором диагностированы минералы ЭПГ. Используя личный аналитический материал, автор предполагает наличие фракционирования сульфидного расплава с последовательным изменением минеральных парагенезисов.

Из возникших замечаний и вопросов можно отметить следующее:

- обоснование первого защищаемого положения довольно кратко, хотя и дает всю необходимую информацию. Из текста не понятно каким методом были ранее датированы изучаемые объекты (Хосбаяр и др., 1987; Изох и др., 1990), и не приведено никакой дискуссии о столь большой разнице в ранних датировках (ранний палеозой) и датировках автора (пермь). Возможно, следовало дать краткое пояснение причин различия в датировках, тем самым аргументированно дополнить свои выводы;

- в третьем защищаемом положении автор прогнозирует потенциальную ЭПГ-Cu-Ni металлогеническую область в Хангайском нагорье. Вероятно, в данном контексте было бы

целесообразно привести значения валовых содержаний ЭПГ в породах. К сожалению, в автореферате такой информации нет;

- из содержания основной части автореферата на первый взгляд не совсем очевидны выводы и предположения, сделанные автором в пятом пункте заключения: «... можно обоснованно принять модель взаимодействия пермского мантийного плюма и ранепалеозойской надсубдукционной литосферы...» и «Однозначно принята гипотеза, что базитовые магмы, ответственные за формирование пермских габброидных массивов, являлись источником тепла для образования Хангайского батолита.».

Работа Шаповаловой М.О. является законченным научным трудом и должна быть **оценена положительно**. Работа **соответствует** требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Шаповалова Мария Олеговна заслуживает присуждения** ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология», 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Сазонов Анатолий Максимович
Доктор геолого-минералогических наук, профессор
Профессор кафедры геологии, минералогии и петрографии института горного дела, геологии и геотехнологий
Сибирский федеральный университет
660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79
<http://www.sfu-kras.ru/>
Sazonov_am@mail.ru
8-902-923-51-77

Я, Сазонов Анатолий Максимович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«29» ноября 2021 г.

Подпись А.М. Сазонова заверяю



А.М. Сазонов

ФГАОУ ВО СФУ
Подпись А.М. Сазонов заверяю
Начальник общего отдела Мирянова
« 03 » 12 2021 г.

Сильянов Сергей Анатольевич
Кандидат геолого-минералогических наук,
Ведущий инженер, старший преподаватель кафедры геологии, минералогии и петрографии института горного дела, геологии и геотехнологий
Сибирский федеральный университет
660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79
<http://www.sfu-kras.ru/>
Silyanov-s@mail.ru
8-963-188-91-56

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

«29» ноября 2021 г.

Подпись С.А. Сильянова заверяю



С.А. Сильянов

ФГАОУ ВО СФУ
Подпись С.А. Сильянов заверяю
Начальник общего отдела Мирянова
« 03 » 12 2021 г.