

ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ БАТОЛИТОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Ярмолук В.В.*, **Коваленко В.И.***, **Козловский А.М.***, **Кудряшова Е.Б.***,
Ковач В.П.**, **Котов А.Б.****, **Сальникова Е.Б.****, **Лебедев В.И.*****,
Еенжин Г.****, **Ерденежардал Ч.******

**Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН,
Москва, yarm@igem.ru*

***Институт геологии и геохронологии докембрия РАН, Санкт-Петербург,
akotov@peterlink.ru*

****Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Кызыл,
vil@tikopr.sbras.ru*

*****Институт геологии и минеральных ресурсов МАН, Улаанбаатар, jagaal1978@yahoo.com*

Территория Центрально-Азиатского складчатого пояса является одной из наиболее крупных в мире провинций гранитоидного магматизма. Этот магматизм протекал в регионе неоднократно, начиная с позднего докембрия до мезозоя включительно, сформировав крупные пояса и ареалы. Среди них особо выделяются три крупнейших батолита мира – Баргузинский, Хентейский и Хангайский. Каждый из них обладает гигантскими размерами, превышающими 120000 км² [1]. Причины их возникновения пока недостаточно ясны. Долгое время существовали представления, что эти батолиты представляют области концентрированного проявления относительно разновозрастного гранитоидного магматизма. Однако исследования Баргузинского и Хентейского батолитов, выполненные в последние годы, показали, что время их формирования было достаточно ограниченным и не превышало по продолжительности 30-40 млн. лет [3]. Гранитоиды Хангайского батолита, недостаточно изученные в геохронологическом отношении, прорывают породы рамы, возраст которых варьирует от раннего докембрия до перми. Значительные различия состава гранитов, слагающих отдельные, нередко рядом расположенные массивы, не позволяют однозначно говорить о возрастной и геологической однородности батолита. Имеющиеся геохронологические данные также характеризуются своей неоднозначностью. Эти данные были получены в разные годы разными коллективами исследователей главным образом К-Аг изотопным методом. Обобщение этих датировок [5] показало их разброс в диапазоне от 385 до 188 млн. лет. Учитывая огромные объемы батолита (до 0,5 млн. км³), его неоднородность, в том числе по истории остывания в разных его участках, можно согласиться с [6], что К-Аг и Rb-Sr изотопные системы вследствие тепловых воздействий были нарушены и поэтому не могут дать удовлетворительную оценку времени формирования батолита. U-Pb геохронологические датировки гранитов разных участков Хангайского батолита определяют временной интервал его формирования – 260-240 млн. лет. Близкие данные были получены П.В. Ковалем [2] – 255 млн. лет и рядом других исследователей на основе Rb-Sr изотопных исследований – 275, 250 млн. лет [5].

Геологическое положение батолита определяется его связью с крупным (450 x 450 км) пермским зональным магматическим ареалом (Хангайским), возникшим в пределах позднепалеозойской активной континентальной окраины Сибирского палеоконтинента на достаточно значительном (>500 км) удалении от его края. Батолит расположен в центре ареала, представляя его ядро, а периферию ареала образуют протяженные рифтовые зоны – Гоби-Алтайская и Северо-Монгольская, в строении которых участвуют бимодальные базальт-пантеллеритовые ассоциации и массивы щелочных пород. Возраст вулканических толщ Гоби-Алтайской зоны определен по флоре второй половины ранней – начала поздней перми [4]. Полученная авторами Rb-Sr датировка – 274 млн. лет согласуется с этой оценкой. Геологический возраст Северо-Монгольской рифтовой зоны определяется по позднепермской флоре, содержащейся среди вулканических пород. Датировки пород бимодального комплекса, выполненные Rb-Sr и Ar-Ag методами, отвечают интервалу 249-265 млн. лет [4]. Проявление рифтогенных процессов подчеркивается размещением щелочных гранитов, которые обрамляют батолит практически со всех сторон. Эти данные свидетельствуют о возникновении рифтовых зон одновременно с формировани-

ем батолита и, следовательно, о едином геодинамическом механизме образования зонального магматического ареала. По масштабу магматизма возникший зональный магматический ареал можно сопоставить с крупными магматическими провинциями (LIP), которые формируются над мантийными плюмами.

Работы выполнены в рамках грантов РФФИ №04-05-64093, 05-05-97214, 05-05-97210, 06-05-79014, 07-05-00601, 07-05-10043, 08-05-10031.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярмолюк В.В., Коваленко В.И. Батолиты и геодинамика батолитообразования в Центрально-Азиатском складчатом поясе // Геология и геофизика. 2003. Т. 44. № 12. С. 1305-1320.
2. Региональная петрохимия мезозойских интрузий Монголии. М. Наука. 1982. 207 с.
3. Турутанов У.Х., Гребенищикова В.И., Оглоблин Р.В. // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса. Мат-лы совещания. Вып. 5. Иркутск, 2007. С. 133-135.
4. Ярмолюк В.В., Коваленко В.И. Рифтогенный магматизм активных континентальных окраин и его рудоносность. М.: Наука, 1991, 263 с.
5. Takahashi Y., Arakawa Y., Oyungerel S., Naito K. Geochronological data of granitoids in the Bayankhongor area, central Mongolia // Bull. Geol. Soc. Japan. 2000. V. 51. P. 167-174.
6. Jahn Bor-ming, Capdevila R., Liu D., Badarch G. Sources of Phanerozoic granitoids in Mongolia: geochemical and Nd isotopic evidence, and implications for Phanerozoic crustal growth // Journal of Asian Earth Sciences. 2004. V. 23. P. 629-653.