

РЕЗУЛЬТАТЫ U-Pb (LA-ICP-MS) ДАТИРОВАНИЯ ЦИРКОНОВ ИЗ ПОРОД КОНГОРСКОГО МАССИВА (ПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)

И. Д. Соболев¹, Дж. К. Хоуриган², А. А. Соболева³

¹ГИН РАН, Москва; *dj-vanez@yandex.ru*

²Университет Калифорнии, Санта-Круз; *hourigan@ucsc.edu*

³ИГ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар; *soboleva@geo.komisc.ru*

Конгорский монцогаббро-диоритовый массив расположен в пределах Малоуральской зоны, входящей в состав Восточно-Уральской мегазоны Полярного Урала. Он является петротипом конгорского комплекса, выделяемого, наряду с другими плутоническими комплексами — собским (лагортинско-кокпельским) и янаслорским, — в составе Малоуральской палеоостроводужной системы.

Впервые конгорский комплекс был выделен Ю. Е. Молдованцевым в 1972 году как кварцеводиорит-гранодиоритовый. Впоследствии изучался Р. Г. Язевой, В. В. Бочкарёвым, П. М. Кучериной, Д. Н. Ремизовым, О. А. Кондаином, А. П. Прямоносным и другими геологами, при этом его наполнение и площади распространения рассматривались по-разному. Так, например, Р. Г. Язева и В. С. Бочкарев оставили название «конгорский комплекс» только за мелкими телами диоритов и габбро нормальной и умеренной щелочности, исключив из его состава роговообманковые гранодиорит-порфиры и диоритовые порфириты, поскольку предполагали, что габброиды этого комплекса — производные тоналитовой магмы, сформировавшей гигантский Лагортинско-Кокпельский батолит, и они представляют собой ее меланократовые расчлененные кумуляты [4]. Было предложено [2] вообще не выделять комплекс как самостоятельный, а рассматривать эти породы как субщелочные эндоконтактовые разности массивов, сложенных тоналитами и плагиогранитами собского (лагортинско-кокпельского) комплекса. Не существовало единой точки зрения и о возрасте комплекса.

По результатам последней геологической съемки м-ба 1:200 000 [1] в составе конгорского комплекса выделяются 3 фазы: 1-я фаза — габбро умеренно-щелочные (до монцогаббро); 2-я фаза — кварцевые монцониты и монцодиориты, граносиениты с ксенолитами габбро и кварцевых диоритов 1-й и 2-й фаз собского комплекса; 3-я фаза (гипабиссальная) — дайки кварцевых монцодиоритовых и монцодолеритовых порфиритов.

В пределах Малоуральской зоны известно около 20 массивов (6—20 км²) и множество мелких негмов, относимых к конгорскому комплексу. Для массивов характерны выраженные зоны закалки, породы имеют порфировидную структуру, свидетельствующую о гипабиссальных условиях становления интрузий. Равномернозернистые разности развиты только в центральных частях крупных тел. Наблюдается горя-

чий контакт с вулканогенно-осадочными толщами девона [4]. Петро-типом комплекса считается Конгорский массив субизометричной формы и размером 7×10 км, расположенный в бассейнах рек Макаруз и Хараматалоу. Наблюдаются его активные контакты с кварцевыми диоритами собского комплекса [1].

Возраст конгорского комплекса определялся по геологическим соотношениям как средне-позднедевонский. Попытки определить возраст комплекса на основании результатов К-Аг датирования монофракций микроклина и амфибола не увенчались успехом — возраст пород 1-й и 2-й фаз, определенный по монофракциям микроклина и амфибола, составил соответственно 331 ± 7 и 331 ± 5 млн лет, возраст даек 3-й фазы по (по вкрапленникам К-На полевого шпата) — 310 ± 20 и 342 ± 3 млн лет [1].

U-Pb датирование отдельных зерен цирконов из габброидов и монцодиоритов конгорского комплекса (SHRIMP-II, ЦИИ ВСЕГЕИ), дало возраст 400–404 млн лет, который укладывается в интервал, определенный для пород собского (лагортинско-кокпельского) комплекса — $411.8 \pm 6.3 \dots 392.1 \pm 5.2$ млн лет [2, 3].

В 2009 г. в ЦИИ ВСЕГЕИ были проанализированы U-Pb методом (SHRIMP II) единичные зерна циркона, выделенные из образца кварц-содержащего роговообманкового монцодиорита (второй фазы конгорского комплекса), предоставленного А. П. Прямоносным из петротипического Конгорского массива и отобранного на левобережье р. Хараматалоу ниже устья р. Макаруз. Выделились две группы цирконов (в интервале 396–402 млн лет и 363–380 млн лет). Цирконы первой группы попадают в возрастной интервал, определенный для собского (лагортинско-кокпельского) комплекса [2], и можно предположить, что они являются захваченными. Цирконы второй группы, вероятно, характеризуют возраст формирования уже собственно конгорского комплекса. На основании этих данных возраст первой фазы комплекса условно принимается среднедевонским, а третьей фазы — позднедевонским¹.

Для уточнения возраста конгорского комплекса нами было проведено U-Pb датирование отдельных зерен циркона из монцогаббро петротипического Конгорского массива (LA-ICP MS, Университет Калифорнии, Санта-Круз, США). Проба была отобрана в среднем течении р. Макаруз, на левом ее берегу, породы отвечают по составу первой фазе комплекса. Было произведено 50 точечных измерений зерен из достаточно однородной выборки цирконов, и получен широкий возрастной интервал — 385–400 млн лет (рис. 1), при этом выделяются два максимума — 391–392 и 397–398 млн лет (рис. 2). Первый из них, как и для рассмотренных выше данных, можно интерпретировать как

¹ Шишкин М. А. Актуализация легенды Полярно-Уральской серии листов Госгеолкарты-200 (издание второе). СПб, ВСЕГЕИ, 2009)

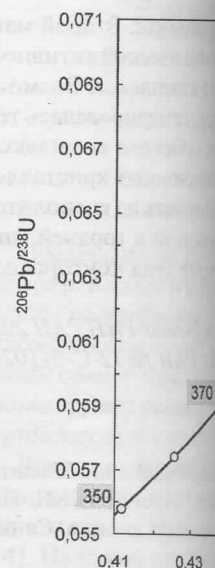


Рис. 1. Результаты U-Pb

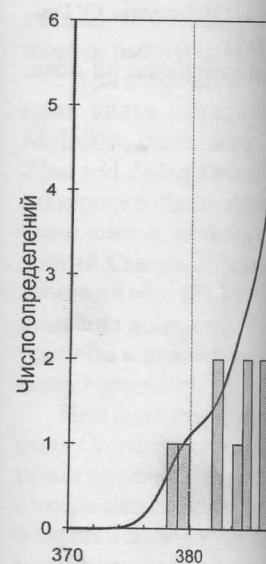


Рис. 2. График частот вст
монцогаббро К

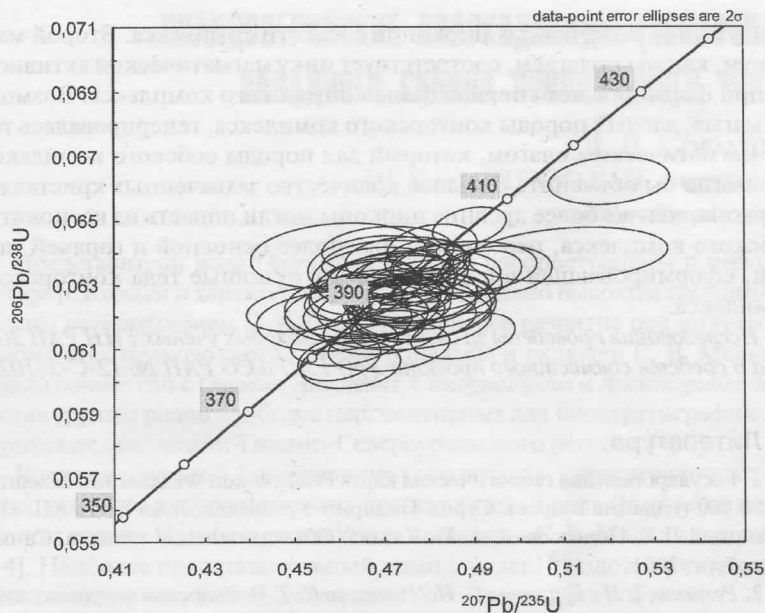


Рис. 1. Результаты U-Pb датирования цирконов из монцогаббро Конгорского массива

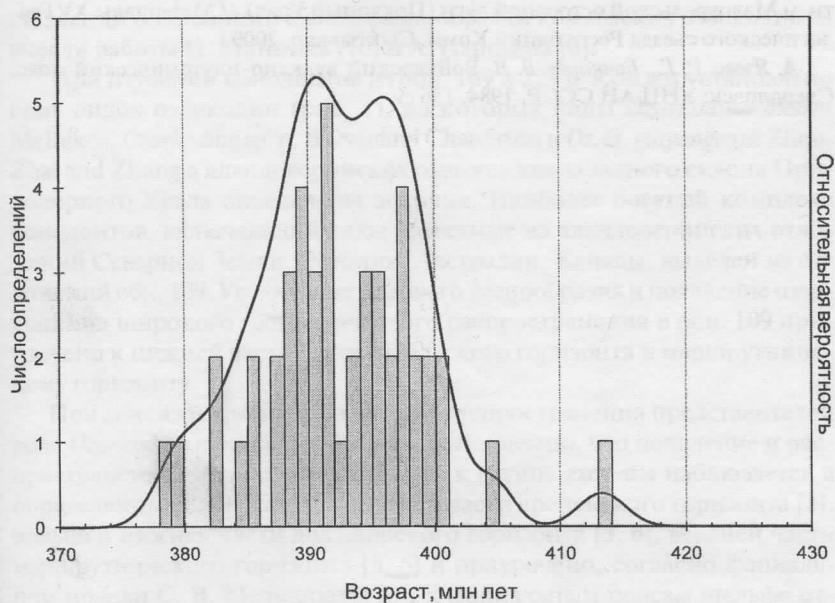


Рис. 2. График частот встречаемости U-Pb изотопных возрастов цирконов из монцогаббро Конгорского массива (обр. S11/5-1, N=47)

присутствие захваченных цирконов собского комплекса. Второй максимум, как мы полагаем, соответствует пику магматической активности при формировании первой фазы конгорского комплекса. Возможно магма, давшая породы конгорского комплекса, генерировалась тем же магматическим очагом, который дал породы собского комплекса, это могло бы объяснить большое количество захваченных кристаллов циркона, или же более древние цирконы могли попасть из ксенолитов собского комплекса, переработанных более основной и горячей магмой, сформировавшей впоследствии интрузивные тела конгорского комплекса.

Исследования проведены за счет гранта молодых учёных ГИН РАН 2012 года и средств совместного проекта УрО РАН и СО РАН № 12-С-5-1024.

Литература

1. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1: 200 000 (издание второе). Серия Полярно-Уральская. Лист Q-41-XII. Под редакцией Л.Л. Подсосовой, А. П. Казака. Объяснительная записка. Санкт-Петербург, 2001.
2. Ремизов Д. Н., Григорьев С. И., Ремизова С. Т. Войкарская островодужная система Полярного Урала, 2010.
3. Ремизов Д. Н., Григорьев С. И., Петров С. Ю., Носиков М. В. И др. Магматизм Малоуральской островной дуги (Полярный Урал) // Материалы XV Геологического съезда Республики Коми. Сыктывкар, 2009.
4. Язева Р. Г., Бочкарев В. В. Войкарский вулcano-плутонический пояс. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1984. 156 с.

Представители рода *Ozarkodina* в разрезе р. Кожым и характерным разнообразием [3, 4] отложениях мелководного ковым совместно с *Oulodus*, состав группы родов наиболее лурийских отложений Тиме

Впервые изучение таксономического и фациального распространения в падном склоне Приполярного [3, 4]. Наиболее представительных к этому роду, был выделен 212 [1, 3], однако большая менклатуре и требует дальнейших исследований о таксономическом внесении работы П. Мянника

При изучении конодонтов семь видов озаркодин (рис. 1) *Melnikov, Ozarkodina* sp. n. В Zhai and Zhang в лландоверии полярного Урала определены конодонтов, включающий и жений Северной Земли, Эстония отложений обн. 109. Увеличение кодинид широкого географического распространения урочено к нижней части фишского горизонту.

При анализе стратиграфии рода *Ozarkodina* в разрезе р. Кожым пространство видов принадлежит определенным интервалам — большей нижней части лландоверии маршрутинского горизонта. В модели С. В. Мельникова открытого моря и глубокой частью водообменном.