

**ГРАНИТОИДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ГЕОХРОНОЛОГИЯ ПРОЦЕССОВ
ГРАНИТООБРАЗОВАНИЯ НА ПРИПОЛЯРНОМ УРАЛЕ****Пыстин А.М., Пыстина Ю.И.***Институт геологии КомиНЦ УрО РАН, Сыктывкар, pystin@geo.komisc.ru*

Гранитоиды палеоконтинентальной области Приполярного Урала согласно последней утвержденной схеме корреляции (Сыктывкар, 1987) объединяются в три разновозрастных комплекса: николайшорский (PR_1), сальнеро-маньхамбовский ($V-C_1$) и кожимский (P_2). В прошедшие после Сыктывкарского совещания два десятилетия получены принципиально новые для района геохронологические данные с использованием методов датирования малых навесок и единичных зерен цирконов. Эти данные, как полагают многие исследователи, ставят под сомнение предположение о неоднократном проявлении процессов гранитообразования на Приполярном Урале и правомерности выделения названных выше комплексов, т. к. изотопный возраст гранитоидов укладывается (за редким исключением) в интервал 500-650 млн. лет [1].

В 2003 г. нами специально были проведены экспедиционные исследования на Приполярном Урале с целью уточнения геологической позиции гранитных массивов и определения их возраста. В полевых исследованиях кроме сотрудников нашего института принимали также участие проф. Д. Джи (Швеция, г. Упсала) и к. г.-м.н. Л. Т. Белякова (Украина, г. Одесса). Были изучены и опробованы граниты всех трех перечисленных выше комплексов.

Граниты (гранито-гнейсы) николайшорского комплекса образуют ряд небольших массивов среди метаморфитов нижнепротерозойского няртинского гнейсового комплекса. Нами изучены граниты в бассейне руч. Николайшор, в составе Николайшорского гранитного массива.

Принимая во внимание раннепротерозойский возраст раннего этапа высокотемпературного метаморфизма пород няртинского комплекса (около 2,1 млрд. лет назад, [2]), логично предположить, что и граниты Николайшорского массива сформировались в раннем протерозое. Тем не менее, основываясь на U-Pb датах по единичным зернам цирконов, полученных на ионном микрозонде SHRIMP-II, А. А. Соболева и ее коллеги [3] пришли к выводу, что гранитообразование в ядерной части Хобеизской антиклинали (т.е. в пределах няртинского гнейсового комплекса) происходило в интервале 640-520 млн. лет. Полученный нами возраст цирконов из гранитов Николайшорского массива (606 ± 3 млн. лет, SHRIMP-II) находится в этом же интервале, что подтверждает факт проявления высокотемпературных эндогенных процессов на Приполярном Урале на рубеже венда и палеозоя. Однако, на наш взгляд, это не означает, что данными возрастными значениями ограничиваются процессы гранитообразования в нижнепротерозойской части разреза. Маловероятно, что процессы высокотемпературного метаморфизма, проявившиеся в дорифейское время, не сопровождалась формированием автохтонных и параавтохтонных гранитоидов. Нам представляется, что более точно отражает время формирования рассматриваемых гранитов реликтовое значение возраста циркона – 1756 млн. лет [3], которое практически совпадает с датировками цирконов так называемого «мигматитового» типа в мигматизированных метаморфических породах няртинского гнейсового комплекса (1748 ± 12 , 1748 ± 14 млн. лет, SHRIMP-II [2]).

Граниты кожимского комплекса нами изучены и опробованы из одноименного массива, расположенного в верховьях р. Кожим. Массив представляет собой межпластовую залежь в отложениях пуйвинской свиты среднего рифея. В составе этого массива преобладают мелко- и среднезернистые двуслюдяные граниты. В краевых частях отмечаются переходы к тонкозернистым и скрытокристаллическим лейкократовым разновидностям пород, нередко с флюидальной текстурой. Судя по геологической позиции и структурно-текстурным особенностям гранитоидов, их возраст близок возрасту вмещающих пород, т.е. среднему рифею. Считается, что этот массив на глубине соединяется с массивом, расположенным севернее, на левобережье руч. Кузьпуаю. На этом основании оба интрузива объединяются в единый Кожимский массив. Однако северный интрузив отличается штокообразной формой и прорывает отложения хобеинской и мороинской свит верхнего рифея. Следовательно, возраст гранитов левобережья руч. Кузьпуаю не может быть древнее, чем позднерифейский. Поэтому мы считаем правильным выде-

лять в качестве Кожимского массива только пластовую гранитную залежь, в то время как расположенный севернее гранитный шток, по нашему мнению, представляет собой самостоятельный массив, который может быть назван Кузьпуаюским [2]. Конкордантный возраст цирконов из гранитов собственно Кожимского массива 598 ± 3 млн. лет (SHRIMP-II [2]). Эти впервые полученные возрастные характеристики гранитов кожимского комплекса как будто бы входят в противоречие с приведенными выше геологическими данными. Однако, как нам представляется, они лишь подтверждают, что на рубеже венды и палеозоя в Приполярноуральском сегменте земной коры широко проявились процессы гранитообразования, приведшие, в частности, к ремобилизации ранее сформировавшихся гранитных массивов. Получение более древних, реликтовых датировок по цирконам из гранитов кожимского комплекса – только дело времени.

Возможно, в кожимское время сформировались также ранние фазы гранитов Хаталамба-Лапчинского массива. U-Pb изохрона, построенная по семи возрастным определениям для цирконов из гранитов Хаталамба-Лапчинского массива соответствует значению 582 ± 4 млн. лет [2]. В то же время верхнее пересечение конкордии с дискордией соответствует значению 1187 ± 200 млн. лет. Отметим так же, что для двух зерен циркона из гранитов описываемого массива установлены аномальные значения возраста в изотопной системе $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$: 984 ± 120 и 920 ± 37 млн. лет. Не исключено, что, как и в случае с Кожимским массивом, в Хаталамба-Лапчинском массиве совмещены два разновозрастных интрузива.

К сальнеро-маньхамбовского комплексу более или менее уверенно можно отнести гранитоидные массивы, прорывающие верхнерифейско-вендские отложения. Среди изученных нами массивов к нему относятся Хаталамба-Лапчинский (или его какая-то часть), Кузьпуаюский и Лапчавожский. Возраст отдельных зерен цирконов из гранитоидов сальнеро-маньхамбовского комплекса колеблется в следующих пределах: в изотопной системе $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ от 607 до 530 млн. лет, в изотопной системе $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ от 623 до 548 млн. лет. Два зерна циркона из гранитоидов Хаталамба-Лапчинского массива, как уже отмечалось выше, имеют аномально высокое значение возраста (984 ± 120 и 920 ± 37 млн. лет).

Таким образом, в истории формирования Приполярноуральского сегмента земной коры процессы гранитообразования проявлялись неоднократно: в раннем протерозое, в среднем рифее и венде (или венде – раннем кембрии). Геохронологическим свидетельством проявления довендского гранитоидного магматизма являются реликтовые датировки цирконов (1756, 984, 920, 795, 703 млн. лет). Приведенные в докладе материалы не подтверждают широко распространенное мнение о развитии процессов гранитообразования в пределах палеоконтинентальной области Приполярного Урала в послекембрийское время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Махлаев Л. В., Голубева И. И., Ремизов Д. Н., Соболева А. А. Гранитоиды севера Урала: новые данные // Строение, геодинамика и минерагенические процессы в литосфере: Матер. XI Междун. науч. конф. Сыктывкар: Геопринт, 2005. С. 235-237.
2. Пыстин А.М., Пыстина Ю.И. Метаморфизм и гранитообразование в протерозойско-раннепалеозойской истории формирования Приполярноуральского сегмента земной коры // Литосфера. 2008. № 6. С. 25-38.
3. Соболева А.А., Кузенков Н.А., Удоратина О.В. и др. Возраст цирконов из гранитов ядра Хобеизского гранито-гнейсового купола (Приполярный Урал) // Происхождение магматических пород: Матер. Межд. (X Всерос.) петрогр. совещ. Апатиты: Изд-во КолНЦ РАН, 2005. С. 236-238.