

## СОСТАВ, ВОЗРАСТ И ГЕНЕЗИС ПОРОД ТЕРСКОГО ЗЕЛЕНОКАМЕННОГО ПОЯСА (КОЛЬСКИЙ ПОЛУОСТРОВ)

Астафьев Б.Ю.\*, Воинова О.А.\*\*

\*Институт геологии и геохронологии докембрия РАН, Санкт-Петербург, ab5229@mail.ru

\*\*Всероссийский научно-исследовательский геологический институт, Санкт-Петербург,  
olga\_voinova@vsegei.ru

Терский зеленокаменный пояс (ЗКП) Кольского полуострова расположен в южном обрамлении Имандра-Варзугской рифтогенной структуры и отделен от нее серией крупных разрывных нарушений. Пояс протягивается почти через весь Кольский полуостров в субширотном направлении от озера Имандра до Белого моря. Метаморфизованные вулканогенно-осадочные породы образуют синформы и моноклинали, окаймляющие гранитогнейсовые куполовидные структуры, подобно архейским зеленокаменным поясам Карелии. На этой территории широко распространены породы имандровской серии позднего архея, в значительной степени преобразованные в ходе раннепротерозойских метаморфических и метасоматических процессов.

Нами были исследованы метаморфизованные вулканогенно-осадочные породы Терского (ЗКП) на участках рек Пулоньга, Стрельна и Варзуга, что позволяет коррелировать результаты, полученные вдоль данной структурной зоны на протяжении около 150 км. В ходе работ проведены структурно-геологические, петрологические и изотопно-геохронологические исследования (методики SHRIMP-II, ID-TIMS и Pb-LS).

Главной петрологической особенностью формирования пород в восточной части Терского ЗКП является их повышенная флюидонасыщенность, не однократно проявленная на протяжении периода от позднего архея до конца раннего протерозоя. Это выражается в образовании сумийских миндалекаменных вулканитов основного состава (до 50% миндалинов в составе породы), разнообразном по составу метаморфическом порфиробластезе (гранат, карбонат, биотит, мусковит, амфиболы). Многочисленные метасоматические тела линзовидной формы мощностью от 0.5-1 до 80-120 м локализованы вблизи тектонических контактов разновозрастных геологических комплексов.

Выделяются два метасоматических комплекса – магматогенный и метаморфогенный. Главными признаками метасоматического происхождения исследованных пород являются зональное строение тел с появлением пород би- и мономинерального состава одновременно с изменением щелочно-кислотных особенностей данных образований; коррозионные (реакционные) соотношения минералов и минеральных парагенезисов; значительное изменение минерального и химического состава субстрата; регрессивная направленность, т.е. снижение P-T параметров минералообразования; преобразование первичных структурно-текстурных особенностей; укрупнение зернистости пород; признаки быстрого роста минералов, обусловленного повышенной флюидонасыщенностью породы.

Исследованные цирконы имеют сложное строение, что связано как с их зональным строением, обусловленным несколькими генерациями, так и с микровключениями церианита ( $\text{CeO}_2$ ) и U-торита ( $(\text{Th}, \text{U})[\text{SiO}_4]$ ) [2]. Их кристаллизация в цирконе происходила одновременно с его метасоматическим изменением и позволяет охарактеризовать параметры метасоматического флюида как окислительные и щелочные, со значительным обогащением несовместимыми HFS-элементами (U, Th, LREE). В результате локального датирования (ЦИИ ВСЕГЕИ, SHRIMP-II, циркон), а также ID-TIMS (монацит, гранат), Pb-LS (гранат, апатит) и Sm-Nd (гранат), Rb-Sr (биотит) были определены главные этапы формирования пород в данной структурной зоне [1].

Метавулканиты основного-среднего состава имандровской серии датируются как 2.67 млрд лет, что соответствует гимольскому надгоризонту лопия (поздний архей). На архейские вулканиты наложены раннепротерозойские региональный метаморфизм (около 1.9-2.0 млрд лет) и метасоматические процессы в интервале времени 1.85-1.77 млрд лет. Полученные данные указывают на многоэтапную эндогенную эволюцию формирования пород в Терском зеленокаменном поясе на южном фланге раннепротерозойской Имандра-Варзугской структуры Кольского полуострова.

*Работа поддержана грантом НШ 3537.2008.5.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьев Б.Ю., Левченков О.А., Ризванова Н.Г., Воинова О.А., Воинов А.С., Левский Л.К., Макеев А.Ф., Лохов К.И. Геологическое строение и изотопно-геохронологическое исследование пород Стрельнинского сегмента Терского зеленокаменного пояса (Кольский полуостров) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2010. Т. 18. № 1. С. 1-16.

2. Скублов С.Г., Астафьев Б.Ю., Марин Ю.Б., Гембицкая И.М., Левченков О.А. Первая находка церинита в цирконах из метасоматитов Терского зеленокаменного пояса (Балтийский щит) // ДАН. 2009. Т. 428. № 1. С. 1-5.