

**МАССИВ ТАМВАТНЕЙ (КОРЯКСКОЕ НАГОРЬЕ) –
УНИКАЛЬНАЯ ОФИОЛИТОВАЯ АССОЦИАЦИЯ ЛЕРЦОЛИТОВОГО ТИПА
В АККРЕЦИОННОМ ОРОГЕНЕ**

Паланджян С.А.

Геологический институт РАН, Москва, suren@ginras.ru

Перидотиты с лерцолитовым минеральным парагенезисом играют значительную роль в строении мантийного комплекса некоторых офиолитовых террейнов внутренних зон аккреционных орогенов. В Тихоокеанском складчатом поясе примерами офиолитов лерцолитового типа являются массивы Тринити в Калифорнии, Хороман в Японии, Вост. Сулавеси в Индонезии, Тиебаги в Новой Каледонии. В северо-западном звене Тихоокеанского пояса – Корякско-Камчатском орогене, во внутренней (относительно края континента) Западно-Корякской зоне (складчатая система поздних мезозойд) локализованы лерцолитовые офиолитовые массивы Усть-Бельский, Эльденыр, Гребень. Вместе с тем во внешней Корякской тектонической зоне того же орогена, в складчатой системе ранних кайнозойд, характеризующихся в целом широким развитием истощённых гарцбургитовых ассоциаций, локализован крупный массив Тамватней – экзотический для этой зоны террейн, парадоксальным образом сложенный офиолитами лерцолитового типа.

Массив представляет собой вытянутое в широтном направлении горстовое поднятие, площадью более 250 км², приуроченное к тектонической границе Майницкого (островная дуга J₂-K₁ и более древние комплексы её преддужья) и Алганского (задуговой бассейн J₂-K₁) террейнов. Продольными разломами массив разбит на линейные блоки, смещённые сдвиго-взбросовыми деформациями. Большая часть обнажённой площади офиолитов (около 200 км²) сложена лерцолитами и диопсидовыми гарцбургитами, в различной степени серпентинизированными. Дуниты образуют небольшие (мощностью от десятков сантиметров до десятков метров) линзовидные тела, мелкие шпиры, иногда и секущие тела в перидотитах. Выдержанный горизонт мафитов отсутствует, его место занимают прерывистые участки развития дайкообразных тел и жил габбро, габбро-пегматитов, габбро-диабазов, насыщающих структурно верхние горизонты серпентинизированных перидотитов. Несколько более глубокие горизонты мантийного комплекса интродуцированы сравнительно небольшими (длиной в 2,0-3,5 км) плутонами габбро-норитов; в некоторых телах мафиты дифференцированы через мелкозернистые амфиболовые габбро к диоритам и кварцевым диоритам. В нижних горизонтах габброидных плутонов развиты плагиоклазовые лерцолиты, кортландиты, пегматоидные пироксениты, горнblendиты, троктолиты. Лерцолиты мантийного комплекса с приближением к интрузивам габброидов сменяются диопсидовыми гарцбургитами, которыми сложен перидотитовый комплекс также и в зонах сгущения даек и жил мафитов.

Структурно выше расположен горизонт гипабиссальных и вулканических пород. Вулканический комплекс (до настоящего времени не датированный), судя по строению, петрографическому составу и геохимии пород, формировался в супрасубдукционной обстановке. Нижняя часть разреза сложена породами известково-щелочной сериальности – магниезальными андезитобазальтами и андезитами, а также дацитами, натриевыми риолитами. Вверх по разрезу эти вулканиды сменяются подушечными лавами толеитовых базальтов, по петрохимическим характеристикам близких к типу BABB (сочетание составов MORB и IAT). Под толщей вулканидов (и в нижней части последней) развиты дайки и силлы диабазов, долеритов, кварцевых порфиров. Гипабиссальный комплекс и нижние горизонты вулканогенной толщи интродуцированы малоглубинными телами плагиогранитов и кварцевых диоритов.

Лерцолиты Тамватнея по составу сосуществующих минералов ($Cr\#_{Spl} = 0,148-0,257$, $Al_2O_{3Orx} = 4,11-5,25$, $Al_2O_{3Cpx} = 5,06-6,46$) соответствуют перидотитам хребтов крайне медленного спрединга [1]. Замещающие их с приближением к габбровым телам гарцбургиты (чаще всего содержащие 2-5 % диопсида) по составу минералов аналогичны гарцбургитам COX. Распределение REE в лерцолитах в целом характерно для реститов (положительный наклон спектра, $s(La/Yb)_N \sim 0,6-0,8$), но с некоторым обогащением наиболее легкими REE ($La/Nd > 1$); такая картина типична для перидотитов зон трансформных разломов [2]. С обстановкой зон разломов сближа-

ют и несколько пониженные содержания Na и отношения Na/Cr в клинопироксенах перидотитов [1]. Гарцбургиты Тамватнея имеют более выраженную U-образную форму спектров, с пониженными (субхондритовыми) содержаниями HREE и MREE и несколько повышенными – LREE, что может быть обусловлено рефертилизацией в супрасубдукционной обстановке.

Массив Тамватней является своего рода аномалией в «гарцбургитовой провинции» Майницко-Алганского составного террейна и всего пространства кайнозойд Корякской складчатой системы, в пределах которой мантийные перидотиты представлены относительно небольшими дунит-гарцбургитовыми телами (в том числе крайне истощёнными гарцбургитами), включёнными в протяжённые полосы тектонического меланжа с матриксом апогарцбургитовых серпентинитов. Локализация крупного лерцолитового массива в зоне региональных сдвиговых дислокаций, образующих в современной структуре границу между островодужными (преддуговыми) и окраинноморскими (задуговыми) тектоническими ансамблями Майницкого и Алганского террейнов, может быть обусловлена специфической геодинамической обстановкой формирования офиолитов. В пользу этого говорят следующие особенности геологического строения массива: 1) отсутствие элементов покровно-чешуйчатого строения, тектонического меланжа, олистостром, метаморфитов, т.е. отсутствие признаков структурной связи офиолитов с аккреционной призмой; 2) несколько более молодой возраст (конец неокома-апт, Ar/Ar и K-Ar датировки мафитов) по сравнению со среднеюрскими–готеривскими офиолитами окружающих террейнов; 3) отсутствие выдержанного мощного горизонта плутонических мафитов; его место занимают небольшие габбровые плутоны, зоны даек и жил габброидов в верхнем горизонте мантийного комплекса; 4) необычное сочетание фертильного лерцолитового и диопсид-гарцбургитового субстрата с гипабиссальными и вулканическими образованиями, дифференцированными от основных до кислых разностей.

Геологические и геохимические данные позволяют предполагать зарождение офиолитов Тамватнея в центре спрединга окраинного бассейна, раскрывавшегося по механизму pull-apart в зоне развития трансформных разломов, расколовших в конце неокома-апте уже зрелую кору Майницко-Алганского островодужного ансамбля. Современные аналоги подобных междуговых и внутридуговых бассейнов с новообразованной океанической литосферой, а также молодых офиолитов «внутридугового» типа можно найти в структурах Филиппинско-Индонезийского региона. Такие офиолиты, представляющие собой фрагменты коры бассейнов, образовавшихся в тектоническом режиме strike-slip, рассматриваются на примере некоторых массивов Филиппинского архипелага как формировавшиеся in situ [3]. Экстраполяция на офиолиты Тамватнея подобной обстановки их генерации в определённой степени объясняет указанное выше отсутствие признаков структурной связи с аккреционной призмой. Дифференцированная природа вулканического комплекса тамватнейских офиолитов, состав пород свидетельствуют о том, что предполагаемое заложение бассейна pull-apart и формирование новой океанической литосферы в готериве-апте происходили, скорее всего, в обстановке перманентно продолжающейся субдукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паланджян С.А. Типизация мантийных перидотитов по геодинамическим обстановкам формирования. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1992. 104 с.
2. McDonough W.F., Frey F.A. Rare earth elements in upper mantle rocks // Lipin B.R., McKay G.A. (eds.). *Geochemistry and Mineralogy of Rare Earth Elements. Reviews in Mineralogy*. V. 21. Washington, D.C., Mineral. Soc. America, 1989. P. 99-145.
3. Sarewitz D.R., Lewis S.D. The Marinduque intra-arc basin, Philippines: basin genesis and in situ ophiolite development in a strike-slip setting // *Geol. Soc. Am. Bull.* 1991. V. 103. № 5. P. 187-203.