

**МИНЕРАЛОГИЧЕСКАЯ ТИПИЗАЦИЯ И ГЕОДИНАМИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА
ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРИДОТИТОВ МАССИВА ЭЛЬДЕНЬИР (ЧУКОТКА)**

Базылев Б.А.*, Леднева Г.В., Кононкова Н.Н.***

**Институт геохимии и аналитической химии РАН, Москва, bazylev@geokhi.ru*

***Геологический институт РАН, Москва, ledneva@ilran.ru*

Массив Эльденыр расположен на севере Алганских гор и вместе с Усть-Бельским массивом входит в состав Западно-Корякской складчатой системы. Массивы занимают сходную геолого-структурную позицию, являясь частью аллохтона, и рассматривались как аналоги [4]. Опубликованные данные по минералогии перидотитов Эльденырского массива [2] не позволяют однозначно определить геодинамическую обстановку их формирования. Породы, слагающие Усть-Бельский массив, и вероятные геодинамические обстановки их формирования были исследованы нами ранее [1]. Ниже представлены результаты изучения коллекции пород, собранной в ходе площадного опробования массива в 2008 г.

Преобладающая часть пород массива (31 образец и, вероятно, еще 7 образцов, в которых не сохранилось реликтов клинопироксена) представлена относительно фертильными шпинелевыми лерцолитами с хромистостью первичных шпинелидов 0,15-0,20. При умеренно высоких содержаниях натрия (0,66-0,99% Na₂O) клинопироксены в этих породах довольно бедны титаном (0,08-0,15% TiO₂). Оливины в этих породах имеют магнезиальность 90,2-91,1 при высоких и стабильных содержаниях никеля, магнезиальность ортопироксенов близка к магнезиальности оливинов. Однородность составов первичных минералов в этих шпинелевых лерцолитах предполагает близкую степень частичного плавления при их формировании и, вероятно, декомпрессионный механизм частичного плавления. Незначительный интервал степени частичного плавления мантийного источника, проявленный в этих породах, не позволяет установить тренды, индикаторные для этого процесса, в вариациях составов первичных минералов. Хотя по соотношению хромистости шпинелидов и содержания натрия в клинопироксенах эти породы попадают в поле шпинелевых перидотитов COX, по высокому и стабильному отношению Na₂O/TiO₂ в клинопироксенах (5-10) они отличаются от перидотитов COX и близки к перидотитам, представляющим субконтинентальную литосферную мантию. Высокое отношение Na/Ti в клинопироксенах (не претерпевших взаимодействия с поздними расплавами) является индикатором высокотемпературного режима частичного плавления мантийного источника, не свойственного перидотитам COX [3].

Деплетированные шпинелевые лерцолиты (3 образца) sporadически встречаются среди относительно фертильных шпинелевых лерцолитов южнее и западнее г. Эльденыр и макроскопически от них ничем не отличаются. Однако отличия в составе первичных минералов проявлены довольно резко. Эти породы характеризуются резко повышенными содержаниями натрия в клинопироксенах (1,2-1,4% Na₂O), повышенной магнезиальностью оливинов (91,3-91,6) и повышенной хромистостью шпинелидов (0,20-0,28(?)). С учетом геологических наблюдений, наиболее вероятным представляется формирование этих пород за счет локального взаимодействия просачивающихся расплавов с относительно фертильными шпинелевыми лерцолитами массива. Высокие содержания натрия в клинопироксенах этих пород позволяют предполагать внутриплитную природу просачивавшихся расплавов.

Шпинелевые гарцбургиты (6 образцов) формируют линзовидные тела мощностью от 5 до 150м (возможно, и больше) в относительно фертильных шпинелевых лерцолитах. Они распространены преимущественно в центральной и юго-восточной частях массива, хотя присутствуют и в самой северной его части. Контакты с вмещающими лерцолитами диффузные, постепенные. Гарцбургиты содержат линзовидные прослои дунитов и пироксеновых дунитов, с которыми часто связаны постепенными переходами, реже отмечаются четкие контакты дунитовых жил с вмещающими перидотитами. Хромистость первичных шпинелидов в гарцбургитах и дунитах 0,39-0,51, магнезиальность оливинов 91,1-92,4, содержание в них NiO 0,35-0,40%. Клинопироксены в гарцбургитах и дунитах характеризуются умеренно высокими содержаниями натрия (0,27-0,43% Na₂O), что при данной хромистости шпинелидов нехарактерно для гарцбургитов COX, но

свойственно надсубдукционным ультрамафитам. Особенности составов первичных минералов в этих породах, как и характер их соотношения с шпинелевыми лерцолитами массива, свидетельствует о том, что эти породы сформировались в процессе частичного плавления относительно фертильных шпинелевых лерцолитов, индуцированного просачиванием надсубдукционных расплавов. Хромититы (2 образца) были отобраны из аллювия мелкого ручья в юго-восточной части массива, где довольно широко развиты гарцбургиты и дуниты. Реликтов первичных силикатов них не сохранилось, а по умеренно высокой хромистости шпинелидов (0,55-0,56) и довольно низким содержаниям титана (0,17-0,21% TiO_2) эти хромититы близки к дунитам Эльденырского массива.

Кумулятивные породы (серии дунит – плагиоклазовый лерцолит – оливинное габбро) развиты локально на небольшом участке в северной части массива. Хромшпинелиды в этих породах низкотитанистые (0,02-0,16% TiO_2) и низкохромистые (Cr# 0,15-0,26), оливины имеют магнезиальность 80,9-92,6 и пониженные содержания никеля (0,20-0,28% NiO). Плагиоклаз в перидотите имеет состав An72. Клинопироксены характеризуются довольно высокими содержаниями глинозема (4,2-5,4% Al_2O_3), титана (0,8-1,3% TiO_2) и хрома (0,7-0,8% Cr_2O_3). В габбро присутствует высокоглиноземистая роговая обманка (16,6% Al_2O_3).

Таким образом, формирование Эльденырского массива происходило по крайней мере в три этапа: 1) образование относительно фертильных шпинелевых лерцолитов при декомпрессионном глубинном плавлении мантийного источника в некеанической (скорее всего, внутриплитной) обстановке; 2) локальная проработка этих лерцолитов внутриплитными расплавами с образованием деплетированных лерцолитов; 3) локальное плавление этих лерцолитов, индуцированное привнесением надсубдукционных расплавов, с образованием гарцбургитов, дунитов и хромититов. Комплексы гарцбургитов-дунитов-хромититов и дунитов-плагиоклазовых перидотитов-оливиновых габбро Эльденырского массива аналогичны таковым в Усть-Бельском массиве. Однако шпинелевые лерцолиты этих массивов (являвшиеся субстратом для формирования гарцбургитов-дунитов в обоих массивах) существенно различаются. Это позволяет заключить, что Эльденырский и Усть-Бельский массивы имели общие черты геологического развития лишь на относительно поздних этапах их становления.

Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ № 09-05-92103а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базылев Б.А., Леднева Г.В., Кононкова Н.Н. и др. Типизация перидотитов Усть-Бельского ультрамафит-мафитового массива (Чукотка) по составам минералов: предварительные данные // Ультрабазит-базитовые комплексы складчатых областей и связанные с ними месторождения. Мат-лы III международной конференции. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2009. Т. 1. С. 73-76.
2. Дмитренко Г.Г., Мочалов А.Г., Паланджян С.А. Петрология и платиноносность лерцолитовых массивов Корякского нагорья. Магадан: СВКНИИ ДВО АН СССР, 1990. 93 с.
3. Bazylev B.A., Popovich A., Karamata S. et al. Mantle peridotites from the Dinaridic ophiolite belt and the Vardar zone western belt, central Balkan: a petrological comparison // Ophiolites and related geology of the Balkan region. Lithos. 2009. V. 108, №. 1-4. P. 37-71.
4. Sokolov S.D., Luchitskaya M.V., Silantyev S.A. et al. Ophiolites in accretionary complexes along the early Cretaceous margin of NE Asia: age, composition, and geodynamic diversity // Dilek Y., Robertson P.T. (eds.) Ophiolites in Earth history. Geological Society of London Special Publication, 2003. V. 218. P. 619-664.