

## Морфология и состав клинопироксена древних кимберлитов Кимозера (Карелия)

Научный руководитель – Гаранин Виктор Константинович

*Азарова Надежда Сергеевна*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра минералогии, Москва, Россия

*E-mail: Podoprigora\_dima@mail.ru*

Кимберлиты Кимозера, локализованные в пределах Карельского кратона, относятся к числу наиболее древних из известных в мире коренных проявлений алмазоносных пород. Возраст их формирования соответствует  $1986 \pm 4$  млн. лет [2].

Индикаторные минералы кимберлитов Кимозерского проявления представлены главным образом хромшпинелидами и ильменитом, в очень малых количествах присутствуют пироп и клинопироксен [3].

Изучены морфология и состав клинопироксена из тяжелой фракции кимберлитов Кимозера. Среди 100 изученных зерен размером  $< 0,25$  мм преобладают (около 70%) окрашенные в изумрудно-зеленый цвет, значительно реже встречаются бледно- и темно-зеленые. Большая часть зёрен прозрачна. Более половины выборки составляют обломки и расколотые зёрна, остальные - целые и повреждённые зёрна. Большинство зерен имеет неправильную форму, 17% составляют зерна с элементами огранки, 16% - округло-овальные. Поверхность большинства зерен шероховатая, значительно реже встречаются гладкие и с пирамидально-черепитчатым рельефом. Одна треть зерен имеет фрагменты тонкозернистой «рубашки» темной окраски.

Для 42 зерен методом рентгеноспектрального микроанализа определен химический состав. Практически все исследованные зерна представлены диопсидом ( $Mg\# 84,6-93,7$ ;  $Ca\# 44,6-49,7$ ) с примесью жадеитового и космохлорового миналов, варьирующим по содержанию  $Cr_2O_3$  (0,5-3,5 мас.%),  $Al_2O_3$  (0,3-2,2 мас.%),  $TiO_2$  (0-0,4 мас.%) и  $Na_2O$  (1-2,6 мас.%). Согласно классификации [1] состав диопсида соответствует клинопироксену мантийных слабоалмазоносных равномернозернистых лерцолитов, вебстеритов и пироксени-тов ( $\pm$  ильменитовых).

Диопсид с наиболее высоким содержанием  $Na_2O$  (2,3-2,6 мас.%), относящийся к парагенезису равномернозернистых лерцолитов и гранат-клинопироксен-хромшпинелевых сростков, характеризуется постоянной примесью  $TiO_2$  (0,3-0,4 мас.%) и  $Cr_2O_3$  (1,8-3,5 мас.%). Одно из зерен (1,5 мас.%  $Cr_2O_3$ ; 1,6 мас.%  $Al_2O_3$ ; 1,1 мас.%  $Na_2O$ ) сходно по составу с хромдиопсидом из включений в алмазе [1].

В целом около 88% исследованной выборки составляют зерна, содержащие  $> 1$  мас.%  $Cr_2O_3$ . Преобладает (45%) хромдиопсид с содержанием  $Cr_2O_3$  от 1,5 до 2,5 мас.%. Количество зерен, содержащих  $> 3$  мас.%  $Cr_2O_3$ , составляет около 14%.

Единичные зерна характеризуются высоким содержанием  $FeO_{sum}$  ( $\sim 11$  мас.%) при очень малом количестве  $Cr_2O_3$  (0,1 мас.%) и  $Na_2O$  (до 0,1 мас.%). Для них  $Mg\#$  и  $Ca\#$  составляют 73,2-73,7 и 35,1-35,9, соответственно.

Автор работы выражает благодарность А.А. Носовой за предоставленные образцы, Н.Н. Кошляковой и В.О. Япаскурту за проведение электронно-зондового микроанализа. Особую благодарность и искреннюю признательность хочу выразить своему научному руководителю профессору В.К. Гаранину и А.В. Бовкун.

### Источники и литература

- 1) Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия) / Под ред. О.А. Богатикова, М.: МГУ, 1999, 524 с.
- 2) Самсонов А.В., Ларионова Ю.О., Сальникова Е.Б. и др. Изотопная геохимия и геохронология палеопротерозойских кимберлитов Кимозерского проявления (Карелия). В кн.: Мат. IV Росс. конф. изотоп. геохронол. СПб. 2009. С.158-161.
- 3) Устинов В.Н., Загайный А.К., Смит К.Б., Ушков В.В. Раннепротерозойские алмазные кимберлиты Карелии и особенности их формирования // Геология и геофизика. 2009. Т. 50. № 9. С. 963-977.