

**Особенности химического и фазового составов минералов мантийных ксенолитов из трубок Мир и Обнаженная (Якутская кимберлитовая провинция)**

**Научный руководитель – Гаранин Виктор Константинович**

***Воробей Софья Сергеевна***

*Аспирант*

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

*E-mail: Patesonchic77@mail.ru*

Ксенолиты глубинных пород, встречающиеся в кимберлитах, являются уникальным источником информации о составе, строении и эволюции мантийной литосферы континентов и протекающих в ней процессах.

Изучены структурно-текстурные особенности, минеральный состав и химизм породообразующих и аксессуарных минералов шести образцов ксенолитов перидотитового и вебстерит-пироксенитового парагенезисов из высокоалмазоносной трубки Мир и неалмазоносной трубки Обнаженная (Якутская кимберлитовая провинция).

В гранатовых вебстеритах (обр. О-281, М-74, М-91) гранат широко варьирует по содержанию пиропового компонента (от 55 до 71 мол.%) и содержит 20-28 мол.% алмандинового компонента. В образце О-281 зерна граната окружены мощными келифитовыми каймами зонального строения. Гранат из гранат-шпинелевых лерцолитов (обр. О-125 и О-212 из тр. Обнаженная) отличается более низким содержанием алмандинового компонента (до 16 мол.%) и более высоким - пиропового (73 мол %); содержит игольчатые включения рутила.

Клино- и ортопироксен, слагающие изученные ксенолиты из трубки Обнаженная содержат многочисленные включения. Клинопироксен гранатовых вебстеритов и гранат-шпинелевых лерцолитов представлен диопсидом (71-78 мол.%  $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ ) с примесью жадеитового минала (10-16 мол.%  $\text{NaAlSi}_3\text{O}_6$ ). В нем присутствуют ламели ортопироксена, реже - игольчатые включения шпинели. Ортопироксен из этих пород отвечает энстатиту (33-36 мас.%  $\text{MgO}$ ) и содержит включения клинопироксена, хромшпинели, а также граната.

Хромшпинель из гранат-шпинелевых лерцолитов тр. Обнаженная содержит до 40 мас.%  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , 34 мас.%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и до 17 мас.%  $\text{MgO}$ . Игольчатые включения хромшпинели в клинопироксене отличаются более высоким содержанием  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (50 мас.%) и более низким -  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (17 мас.%).

В ильменитовом клинопироксените (обр. М-84) из тр. Мир зерна первичного клинопироксена (около 51 мол.%  $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ ) по периферии и прожилкам замещены мелкозернистым агрегатом вторичного клинопироксена, отличающимся от первичного более высоким содержанием кальция и магния (до 86 мол.%  $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ ) и более низкими содержаниями натрия и алюминия. Ильменит образует самостоятельные удлиненные зерна и содержит от 48 до 56 мас.%  $\text{TiO}_2$  и до 42 мас.%  $\text{FeO}$ .

В изученных ксенолитах из трубки Обнаженная наблюдается более интенсивное изменение первичных минералов с образованием метасоматического амфибола и вторичных серпентина и карбоната, чем в ксенолитах трубки Мир.

В одном из образцов гранат-шпинелевого лерцолита кимберлитовой трубки Обнаженная (обр. ТО-125) в виде включения в магнезиальном алюмохромите обнаружена К-Al-

Ti-Cr-содержащая фаза, образование которой, вероятно, связано с метасоматическим изменением породы в мантийных условиях. Согласно кристаллохимическим расчетам фаза может являться, предположительно, имэнгитом. Ее состав характеризуется высоким содержанием  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (20.8 мас.%), что отличает ее от минералов серии имэнгит-хоторнеит (1,3-4 мас.%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) из ксенолитов глубинных пород кимберлитов Венесуэлы и ЮАР [1, 2].

#### Источники и литература

- 1) 1. Haggerty S.E., Grey I.E., Madsen I.C., Criddle A.J., Stanley C.J. and Erlank A.J. Hawthorneite,  $\text{Ba} [\text{Ti}_3\text{Cr}_4\text{Fe}_4\text{Mg}]_{19}\text{O}_{19}$  : A new metasomatic magnetoplumbite-type mineral from upper mantle. *American Mineralogist*, Vol. 74, pages 668-675, 1989.
- 2) 2. Nixon P.H. and Condliffe E. Yimengite of K-Ti metasomatic origin in kimberlitic rocks from Venezuela, *Mineralogical Magazine*, June 1989, Vol. 53, pp. 305-309.