

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ Na МЕЖДУ КЛИНОПИРОКСЕНОМ И ОРТОПИРОКСЕНОМ ПРИ ВЫСОКОМ ДАВЛЕНИИ

**В.К.Булатов, А.В.Гирнис\*, И.Д.Рябчиков\***

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН, Москва.

\*Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН, Москва

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты № 99-05-64181 и 00-05-65423)

Вестник ОГГГН РАН № 5 (15) 2000 т.1

URL: [http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h\\_dgggms/5-2000/magm4](http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/5-2000/magm4)

Изучены составы клино- и ортопироксенов, полученных в экспериментах при 20-50 кб. и 1100-1500°C в системах NCMAS и NCNASCr с переменным отношением Na/Ca в присутствии карбонатно-силикатных расплавов. В качестве исходных материалов были использованы смеси окислов либо синтезированные ранее минералы, представляющие собой крайние члены изучаемых систем твердых растворов. Углекислота вводилась в виде карбоната натрия. Исследуемый материал помещался в платиновые ампулы, которые перед проведением эксперимента заваривали. Эксперименты проводились на установках поршень-цилиндр и Белт в ячейках из CaF<sub>2</sub>. Продолжительность опытов - от одних до 14 суток. После проведения экспериментов полученные продукты изучались на микроанализаторе JOEL8900. Все исследования были выполнены в Институте минералогии Университета И.В.Гете во Франкфурте (ФРГ).

Установлены широкие вариации содержания Na<sub>2</sub>O от 0,1 до 6 % вес. в клинопироксене и от 0 до 1% вес. в ортопироксене. Изучение концентрационных профилей сосуществующих клино- и ортопироксенов на основании принципа подхода к равновесию с двух сторон относительно содержания Na<sub>2</sub>O в фазах позволило заключить, что в интервале температур от 1100 до 1500°C коэффициент распределения Na линейно изменяется в интервале от 7.5 до 2. Зависимость величины коэффициента распределения Na от давления и состава системы не установлена.

Полученные данные могут быть использованы при анализе физико-химических условий процессов природного минералообразования. Так, при изучении включений клино- и ортопироксенов из различных зон роста кристаллов ал-

мазов [1-4], в ряде случаев, основываясь на аномально высоких значениях коэффициента распределения Na между этими фазами, можно сделать вывод об их неравновесности. Это позволяет предположить, что образование некоторых алмазов имеет сложную историю и происходило на фоне эволюционирующих физико-химических условий, связанных как с изменением температуры, так и с процессами привноса-выноса вещества, то есть глубинного метасоматоза.

1. Harris J.W., Duncan D.J., Zhang et al., The physical characteristics and syngenetic inclusion geochemistry of diamonds from pipe 50, Liaoning Province, Peoples Republic of China, *Diamonds: Characterisation, Genesis and Exploration*, H.O.A. Meyer and O.H. Leonardos, Eds., 1994, pp.106-115.
2. Jaques A.L., Hall A.E., Sheraton J.W. et al., Composition of crystalline inclusions and C-isotopic composition of Argyle and Ellendale diamonds, *Kimberlites and Related Rocks*, vol.2, Ross J. et al., Eds., Blackwell, 1989, pp.966-989.
3. Meyer H.O.A., Zhang A., Milledge H.J., Mendelsohn M.J., *Diamonds and mineral inclusions in diamonds from Shandong and Liaoning Provinces, China, Diamonds: Characterisation, Genesis and Exploration*, Meyer H.O.A., Leonardos O.H., Eds., CPRM Spec.Publ., 1994, pp.98-105.
4. Moore R.O., Gurney J.J., Mineral inclusions in diamond from Monastery kimberlite, South Africa, *Kimberlites and Related Rocks*, J.Ross et al., Eds., 1989, vol. 2, pp.1029-1041.