

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КЛИНОПИРОКСЕНОВ В СИСТЕМЕ $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6\text{-NaAlSi}_2\text{O}_6\text{-KAlSi}_2\text{O}_6$ ПРИ ДАВЛЕНИЯХ 5-7 ГПа

Сафонов О.Г., Перчук Л.Л., Литвин Ю.А. (ИЭМ РАН)

oleg@iem.ac.ru тел./факс: (252)46-205, (252)49-687

С использованием установки высокого давления типа «наковальня с лункой» из смесей гелей  $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$  (*Di*),  $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$  (*Jd*) и  $\text{KAlSi}_2\text{O}_6$  (*Lc*) синтезированы омфацинты с переменным содержанием  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{K}_2\text{O}$  (см. таблицу) с целью оценить роль давления и жадеитовой составляющей на растворимость минала  $\text{KAlSi}_2\text{O}_6$  в клинопироксене.

Состав смеси (мол. %)			Т, °C	Р, ГПа	Время, мин	Продукты опытов *	$\text{K}_2\text{O}$ в <i>Cpx</i> (мас. %)
<i>Di</i>	<i>Jd</i>	<i>Lc</i>					
0	40	60	1200	7	450	<i>KCpx</i>	0.13 - 0.54
8	32	60	1300	7	360	<i>KCpx</i>	0.51 - 1.09
20	20	60	1300	7	360	<i>KCpx</i> , $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$	1.30 - 2.27
32	8	60	1300	7	360	<i>KCpx</i> , <i>Grt</i>	1.73 - 2.35
20	20	60	1150	6	450	<i>KCpx</i> , <i>Grt</i>	0.38 - 0.71
32	8	60	1170	6	400	<i>KCpx</i>	0.83 - 1.78
0	40	60	1000	5	780	<i>KCpx</i>	< 0.04
8	32	60	1100	5	430	<i>KCpx</i>	0.03 - 0.07
20	20	60	1100	5	430	<i>KCpx</i>	0.22 - 0.41
32	8	60	1100	5	430	<i>KCpx</i>	0.55 - 0.71
40	0	60	1100	5	430	<i>KCpx</i>	1.72 - 2.41

\*Примечание: все образцы содержат стекло или продукты его закалки

Установлены следующие закономерности вхождения К в омфацинты.

- 1) Содержание К и Na в омфацинтах неравномерно увеличивается с давлением; наиболее быстрый рост содержания К происходит в интервале 6-7 ГПа.
- 2) При каждом давлении наблюдается четкая отрицательная корреляция содержания К и Na в *Cpx*. Безнатровые *Cpx* - наилучшие концентраторы К.
- 3) В омфацинтах преобладает изоморфизм  $\text{Na} \leftrightarrow \text{K}$ . Роль изоморфизма  $\text{CaMg} \leftrightarrow \text{KAl}$  возрастает со снижением содержания жадеитовой составляющей.

Калийсодержащие омфацинты сосуществуют с расплавом, содержащим 15-21 мас. %  $\text{K}_2\text{O}$ , 54-63 мас. %  $\text{SiO}_2$  и 19-22 мас. %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  при низких концентрациях  $\text{Na}_2\text{O}$  вне зависимости от изначального содержания натрия в исходной смеси. Эксперименты демонстрируют, что калийсодержащие омфацинты мантийных эклогитов могут быть продуктами кристаллизации глубинных расплавов, обогащенных как К, так и Na. Кристаллизация омфацинтов из них - эффективный механизм образования ультракалиевых расплавов.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ: проекты 01-05-64775, 03-05-06289 (рук. О.Г. Сафонов и 02-05-64684 (рук. Ю.А. Литвин), Программы конкурсов-экспертиз для молодых ученых РАН: грант № 323 (рук. О.Г. Сафонов), Программы поддержки молодых ученых РАН, Фонда поддержки Российской науки (программа для молодых ученых) и Europea Academia Foundation.

---

*Вестник Отделения наук о Земле РАН - №1(21) 2003*

*Информационный бюллетень Ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии 2003 года (ЕСЭМПГ-2003)*

*URL: [http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h\\_dgggms/1-2003/informbul-1/term-10.pdf](http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/1-2003/informbul-1/term-10.pdf)*

*Опубликовано 15 июля 2003 г.*

*© Отделение наук о Земле РАН, 1997 (год основания), 2003*

*При полном или частичном использовании материалов публикаций журнала, ссылка на "Вестник Отделения наук о Земле РАН" обязательна*