

отработки Навоийским горно-металлургическим комбинатом, промышленные мощности которого располагаются в непосредственной близости.

#### Литература

1. Богатилов О.А, Рябчиков Н.Д, Кононова В.А. и др. Лампроиты. М.: Наука, 1991 - С 301.
2. Головки А.В, Шакирова Н.И. и др. Карашохинский комплекс лампроитов Южного Букантау (Центральные Кызылкумы). Геология и минеральные ресурсы Узбекистана. 2005, № 2, С 16-24.
3. Головки А.В., Яковенко Н.Е., Ахмедов Н.А. Находки алмазов в Юго-Западном Узбекистане. Записки ВМО, 2000, ч. СХХVIII, № 1.
4. Джейкс А.Л., Луис Дж. И др. Кимберлиты и лампроиты Западной Австралии. М.: Мир. 1989, С 430.
5. Каминский Ф.В. Алмазоносность некимберлитовых изверженных пород. М., Недра, 1984, С 170.
6. Орлова М.П., Головки А.В., Ахмедов Н.А. Новые генетические типы алмазоносных провинций и петрографических формаций некимберлитовых пород России и некоторых сопредельных стран. Тез. докл. научно-практической конференции "Геологич. служба и минерально-сырьевая база России на пороге XXI века. С.-Петербург, 2-6 октября 2000.

### ЭКЛОГИТИЗАЦИЯ БАЗАЛЬТОВ, МЕТАСОМАТОЗ, ПЛАВЛЕНИЕ ЭКЛОГИТОВ И МАГМООБРАЗОВАНИЕ (ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДАННЫМ)

*Горбачев Н.С., Некрасов А.Н., Султанов Д. М.*

*Институт экспериментальной минералогии РАН, г. Черноголовка, [gor@iem.ac.ru](mailto:gor@iem.ac.ru)*

Среди нодулей мантийных пород в кимберлитах наряду с перидотитами широкое распространение получили эклогиты. Их происхождение связывают с эклогитизацией базальтов – продуктов базит-гипербазитового расслоения ультраосновных магм на ранних стадиях эволюции мантии [1], либо входящих в состав протолитов древней океанической коры, погруженной в мантию при субдукции [2]. В нодулях широко проявлены признаки частичного плавления. Многие нодули содержат обогащенные щелочами (до 16 мас. %) силикатные стекла, флогопит, карбонаты, сульфаты, санидин. Формирование таких экзотических образований связывают с частичным плавлением эклогита при воздействии на них глубинных, богатых щелочами флюидов [3]. Для выяснения особенностей плавления эклогита было проведено экспериментальное изучение эклогитизации базальта и частичного плавления образующегося эклогита в «сухих» условиях (в отсутствие флюида) и в присутствии щелочнокарбонатного флюидорасплава при  $T=1200$  и  $1400^{\circ}\text{C}$  при  $P=4$  ГПа.

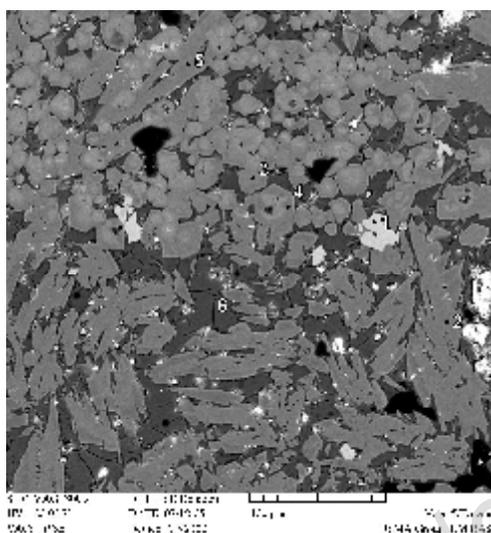
Опыты проводились на аппарате типа НЛ в ожелезненных платиновых ампулах по закалочной методике в ИЭМ РАН. Длительность эксперимента составляла 6-8 часов. Продукты экспериментов изучались на электронном сканирующем микроскопе CamScan MV2300 с YAG детектором вторичных и отраженных электронов и энергодисперсионным рентгеновским микроанализатором с полупроводниковым Si(Li) детектором Link INCA Energy.

При  $T = 1400^{\circ}\text{C}$ ,  $P = 4.0$  ГПа эксперименты, моделирующие эклогитизацию базальтов и частичное плавление эклогита в «сухих» (в отсутствие флюида) условиях показали, что при плавлении формировались расплавы андезит-дацитового состава (m), сосуществующие с клинопироксеном Crx, гранатом Ga, хромитом Chr. Наблюдалось фракционирование клинопироксена и граната с образованием гранатитов и клинопироксенитов – зон, обогащенных гранатом и клинопироксеном (рис.1, табл.1).

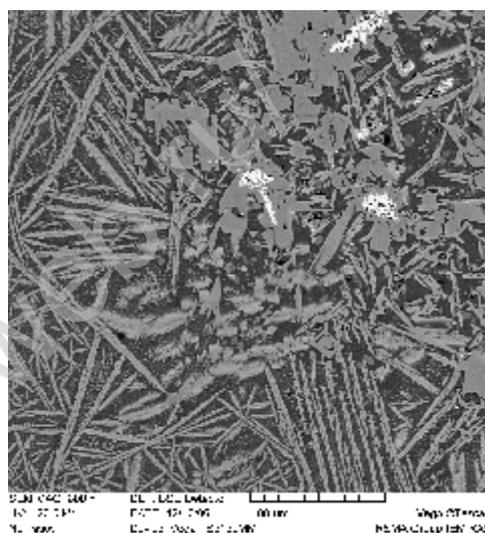
В экспериментах в системе базальт-(Na,K)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, моделирующих щелочно-карбонатный метасоматоз и частичное плавление эклогита, при  $T=1200^{\circ}\text{C}$ ,  $P=4.0$  ГПа в «сухих» условиях, формировались щелочные расплавы *фонолитового* состава, карбонатные (Ca) и сульфидные (Mss) расплавы, сосуществующие с Na-клинопироксеном (Crx) и флогопитом (Flog) (табл. 2, рис. 2).

**Таблица 1. Состав стекла (закаленный силикатный расплав) и минералов, образующихся при частичном плавлении эклогита**

Окислы	Срх	Ga	m
SiO <sub>2</sub>	48.2	41.4	64.6
TiO <sub>2</sub>	0.2	0.1	0.1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12.2	19.2	22.2
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.2	5.7	0.2
FeO	4.2	7.4	0.9
MnO	0.2	0.2	0.1
MgO	15.5	16.8	0.2
CaO	16.2	9.3	7.2
Na <sub>2</sub> O	0.8	0.1	4.0
K <sub>2</sub> O	<0.1	<0.1	0.7
Сумма	98.9	100.1	100.1



**Рис.1. Фотография во вторичных электронах образца, характеризующего частичное плавление эклогита в «сухих» условиях с фракционированием Ga и Срх. Верхняя часть – «гранатитит», нижняя часть – «клинопироксенит», точки 2, 5 – Срх, 3, 4 – Ga, 6 – стекло, белое – хромит.**



**Рис. 2. Фотография во вторичных электронах образца, характеризующего частичное плавление эклогита под воздействием щелочно-карбонатного флюидорасплава. Матрица (темное) – силикатное стекло m, удлиненные кристаллы – Flog, изоморфные зерна- Срх и Ga, микроглобули и облаковидные выделения – карбонат Ка .**

**Таблица 2. Состав стекла (закаленный силикатный расплав), карбоната (карбонатный расплав), минералов, образующихся при частичном плавлении эклогита под воздействием щелочно-карбонатного флюидорасплава.**

	Срх	Flog	m	Ка
SiO <sub>2</sub>	52.1	40.1	49.0	2.4
TiO <sub>2</sub>	0.5	1.4	0.5	0.1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.8	12.9	14.9	1.0
FeO	8.4	18.0	5.0	12.0
MgO	10.0	7.9	1.2	1.2
CaO	14.3	1.7	2.4	20.6
Na <sub>2</sub> O	4.3	1.8	6.3	12.6
K <sub>2</sub> O	0.1	7.9	6.1	1.1
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.8	0.2	0.2	0.1
Сумма	98.4	92.2	83.6	52.2

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что мантийные эклогиты могут служить источником магм среднего или кислого состава при частичном плавлении в закрытых условиях, щелочных и карбонатных магм в открытой системе при воздействии глубинных щелочно-карбонатных флюидов.

*Финансовая поддержка : РФФИ проект 06-05-64895, ОНЗ РАН т.7-1.1*

#### Литература

1. Маракушев . Петрогенезис. М.Недра. 1988. 293 с.
2. MacGregor I.D., Manton W.I. Roberts Victor eclogites: Ancient oceanic crust //J/Geophys. Res., 1986, v.91, p.14063-14079
3. Spetsius Z.V., Taylor L.A. (2002) Partial melting in mantle eclogite xenoliths: clues to microdiamond genesis. Int. Geol. Rev., V. 44, P. 973-987.

### ГЕТЕРОГЕННЫЙ ГАББРО-СИЕНИТОВЫЙ КОМПЛЕКС ПРИБАЙКАЛЬЯ

*Грудинин М.И.\*, Герасимов\*\* Н.С., Рассказов С.В.\*\*\**

*\*Иркутский Государственный университет, Иркутск, Россия*

*\*\*ВостСибНИИ геологии, геофизики и минерального сырья, Иркутск, Россия*

*\*\*\*ИЗК СО РАН, Иркутск, Россия*

В Западном Прибайкалье, в частности, в Приольхонье, в Юго-Восточном Прибайкалье (Слюдянский район и южная оконечность Байкала), а также в Восточном Саяне в течение ряда десятилетий исследователями было выявлено множество массивов, чаще всего под общим названием «габбро-сиенитовый комплекс». Все эти массивы большей частью сложены породами основного состава преимущественно различными габбро и небольшим количеством ультрабазитов. Большинство этих массивов прорвано гранитами и гранодиоритами. Кроме того, в этих массивах очень часто встречаются новообразования сиенитов, как мы считаем, имеющих преимущественно метасоматический генезис. Как показали последующие исследования, габброиды и сиениты существенно различаются по возрасту их образования. Габбро-сиенитовые массивы Прибайкалья имеют сходство с массивами Восточного и Западного Саян, Кузнецкого Алатау, где выделяются разновозрастные стадии щелочного магматизма, который последовательно проявлялся в палеозое на рубеже кембрия-ордовика (~500 млн лет), ордовика-силура (~437 млн лет) и силура-девона (~400 млн лет) [2]. Анализ возрастных датировок габбро-сиенитовых массивов складчатого обрамления юга Сибирской платформы показывает, что габбро как правило, по возрасту существенно отличается от сиенитов и гранитов.

**Таблица. Радиологический возраст габбро-сиенитовых массивов Прибайкалья и Восточного Саяна**

Массив	Порода	Возраст (млн лет)	Автор
Озерский	габбро	1823	настоящая работа
	сиенит	434	
Улан-Харгана	сиенит	485	[7]
	гранит	470	
Быстринский	метагаббро	2500	[6]
	сиенит	511	
	сиенит, граносиенит	470	
	сиенит	471	
Снежинский	сиенит	462	настоящая работа
Гутарский	габбро	550	[1]
	сиенит	570-520	
	сиенит	500-482	