

В. С. ГЛАДКИХ

БЕРГАЛИТЫ ПОКРОВО-КИРЕЕВСКОЙ СТРУКТУРЫ

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 4 III 1971)

Мелилитовые бесполовошпатовые породы являются достаточно редкими природными образованиями. Обычно они встречаются в массивах ультраосновных — щелочных пород с карбонатитами или в ассоциирующих с этими массивами вулканических породах щелочной оливин-базальтовой формации.

До настоящего времени мелилитовые породы не выделялись среди разнообразных по петрографическому составу продуктов девонского магматизма зоны сочленения Донбасса с Украинским кристаллическим массивом (1).

Описываемые мелилитовые породы были встречены в скв. № 153 (интервал 98—104 м) среди базальтов, щелочных базальтов и лимбургитов западной части Покрово-Киреевской структуры. Небольшие размеры зерна (около 8 см в длину), а также отсутствие контактов с другими породами

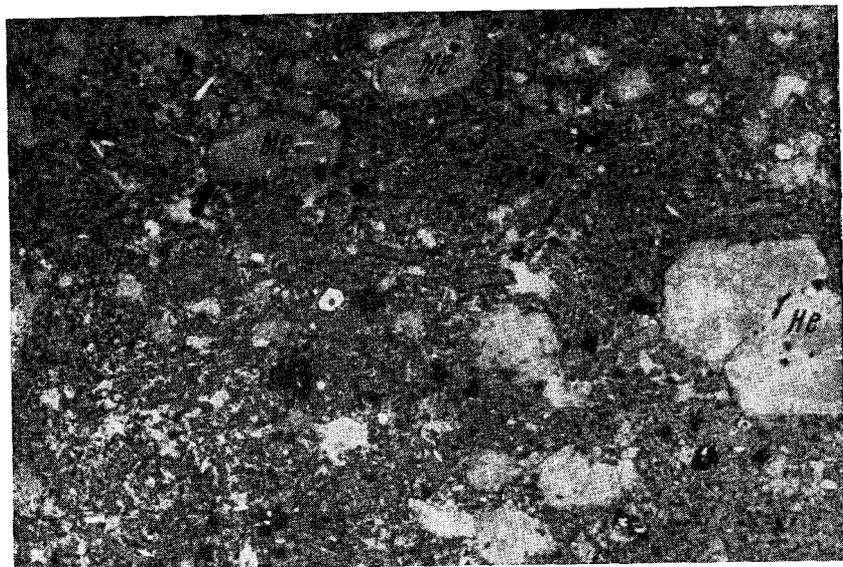


Рис. 1. Бергалит с вкрапленниками нефелина (He) и мелилита (Me). Основная масса сложена мелилитом, биотитом, нефелином и карбонат-хлорит-альбитовым мезостазиом. 8×

не позволяют решить вопрос о фациальном положении мелилитовых пород: являются ли они потоком или дайкой, секущей вулканогенные образования. Макроскопически породы имеют темно-серую, почти черную окраску и порфиоровую структуру (рис. 1). Вкрапленники в породах сложены мелилитом и нефелином, суммарное количество которых не превышает 15—20%. Мелилит образует призматические выделения 1,2×2,5 мм и полностью замещен агрегатом из карбонатов, хлорита и слюды. Иногда в мелилите отмечаются включения рудных минералов и апатита.

Таблица 1

Химический состав бергалитов (%)

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	H ₂ O ⁺	H ₂ O ⁻	CO ₂	F	Cl	SO ₃	П.п.л.	Σ
1	33,71	2,92	44,24	4,87	6,36	0,30	5,44	45,49	2,56	3,86	1,46	1,95	1,27	8,41	1,33	0,88	0,99		100,51
2	33,03	1,35	43,02	4,73	5,60	0,40	3,97	42,72	5,79	3,04	0,58	4,55	1,45	8,72					100,32
3	36,73	1,42	45,93	5,08	4,31	0,18	5,36	40,99	3,04	4,83	—	0,83		6,37				11,98	99,85

Примечание. 1 — Покрово-Киреевский грабен, 2 — Кайзерштуль (?), 3 — Маймча-Котуйская провинция (?).

Нефелин отмечается в виде идиоморфны (гексагональных или квадратных в сечении выделений размерами от 0,8 до 3,6 мм. Псевдоморфозы по нефелину выполнены карбонатами, цеолитами, альбитом и чешуйкам бесцветного слюдистого минерала.

Основная масса породы состоит из меллита (30—35%), нефелина (7—15%), бистита (10—12%), мезостазиса (10—15%), рудных минералов и апатита. Кристаллы меллита и нефелина отличаются от крапленников только меньшими размерами. Бистит слагает идиоморфные (таблитчатые зерна размером 0,2 × 0,4 мм и имеет зеленую окраску. Центральная часть минерала желтая, а узкая наружная каемка обдает сильно выраженным плеохроизмом от светло-коричневого до бурого. Развиты между минералами основной массы мезостазис состоит из карбонатов, хлорита и альбита. Этими же минералами выполнены редкие миндалины.

По минеральному составу изученные породы являются аналогом бергалитов, сложенных меллитом, нефелином, гаюшном биотитом и стекловатым базисом.

Несмотря на резко выраженные постмагматические изменения, бергалиты Покрово-Киреевской структуры достаточно близки по содержанию главных окислов к однотипным породам Кайзерштуля и Маймча-Котуйской провинции (табл. 1). Пониженное содержание в них натрия, вероятно, связано с выносом его окисла в результате изменения фельдшпатоидов.

В бергалитах отмечаются высокие содержания ниобия, циркония и редкоземельных элементов (табл. 2). Последние представлены преимущественно цериевой группой (La—Nd), на долю которой приходится около 91% суммы TR₂O₃. Для пород характерны низкие значения ниобиево-танталового и ториево-уранового отношений. По сравнению с однотипными породами Маймча-Котуйской провинции они обогащены ниобием, цирконием, редкими землями и обеднены бериллием.

По минеральному (меллит, биотит, нефелин) и химическому составу: резкая недосыщенность кремнеземом (33,7% SiO₂ Q — 36,3) при относительно высоком содержании щелочей (Na₂O + K₂O = 6,42%. a/c = 5,9) — бергалиты отличаются от пород базальт-трахитовой серии. К переходному типу между бергалитами и щелочными базальтами отчасти приближаются лимбургиты — породы, недосыщенные кремнеземом и с нормативным нефелином. Кроме того, бер-

галитам свойственны общие для вулканических пород этой провинции петрохимические и геохимические особенности: высокие содержания титана и редких элементов. Совокупность этих признаков позволяет предполагать возможную генетическую связь между бергалитами и породами вулканогенной толщи.

Таблица 2

Содержание редких элементов в бергалитах Покрово-Киреевской структуры (1) и Маймеча-Котуйской провинции (2) ($10^{-4}\%$)

	Nb	Ta	Nb/Ta	Zr	TR	U	Th	Th/U	Sc	Be
1	140	32	4,3	810	430	1,9	5,0	2,6	7	3
2	65 *			167 *	77				5 *	41

* Среднее из 4 определений.

Находка бергалитов дополняет представления о составе магматических образований Покрово-Киреевской структуры и позволяет с большей достоверностью ожидать выявление новых типов мелилитовых пород в зоне сочленения Донбасса с Приазовским кристаллическим массивом.

Институт минералогии, геохимии
и кристаллохимии редких элементов
Москва

Поступило
22 II 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. И. Гоньшакова и др., Изв. АН СССР, сер. геол., № 9 (1968). ² А. Г. Жабин, Н. П. Сурина, Петрология даек, силлов и трубок взрыва Маймеча-Котуйской провинции. «Наука», 1970. ³ W. E. Troger, Spezielle Petrographie der Eruptivgesteine. Ein Nomenklatur-Kompendium, Berlin, 1935.