

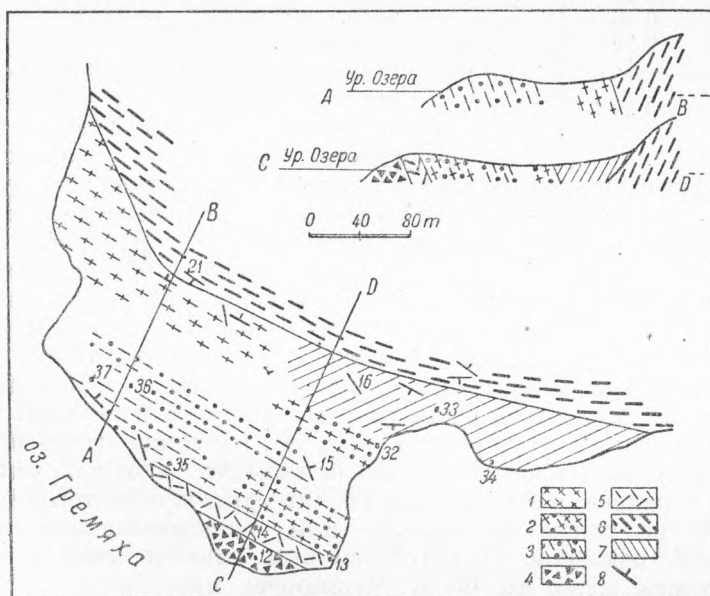
ПЕТРОГРАФИЯ

Проф. д-р А. А. ПОЛКАНОВ

**О ГИГАНТСКИХ КРИСТАЛЛАХ ЭГИРИН-АВГИТА ИЗ ПЛУТОНА
ГРЕМЯХА—ВЫРМЕС (Кольский полуостров)**

(Представлено академиком Ф. Ю. Левинсон-Лессингом 15 VII 1939)

1. Плутон Гремяха—Вырмес, расположенный в северо-западной части Кольского полуострова, является сложным интрузивным телом, образовавшимся в три интрузивные фазы: а) фаза интрузии габбро-сиенитов, б) фаза интрузии нефелиновых сиенитов, с) фаза интрузии щелочных



Фиг. № 1. Схема геологического строения и разрезы (A—B, C—D) эгиринового наволока
1) щелочной гранит, 2) щелочной сиенит, 3) фойяит, 4) пйолит-уртит-пегматит, 5) эги-
ринит, 6) габбро, 7) гнейсо-гранит, 8) расположение директивной и полосатой текстуры

гранитов. Нефелиновые сиениты прорывают среднюю часть плутона, образуя два главных (и ряд мелких) тела, слагающих Вырмес вараку и Эгириновый наволоки или мыс на озере Гремяхе. Гигантские кристаллы эгиринов-авгита были обнаружены мною на Эгириновом наволоке (1—3).

2. Плутон нефелиновых пород Эгиринового наволока, как это видно на фиг. 1, имеет очень сложное строение. С севера к нему примыкают

остатки глыбы древнейших гнейсо-гранитов и габбро первой фазы интрузии и более молодые щелочные граниты и сиениты третьей фазы интрузии. Небольшая сохранившаяся часть плутона нефелиновых пород слагается фойитами, щелочными сиенитами, эгиринитами и гигантозернистыми ийолит-уртит-пегматитами.

3. Довольно крупных размеров кристаллы эгирин-авгита обнаруживаются уже в щелочных сиенитах, примыкающих к эгиринитам (юго-восточная часть). Но особенно больших размеров они достигают в юго-восточной части полосы эгиринитов, образуя в них субпараллельные сростки по оси *C*, имеющие одинаковую ориентировку на значительных участках. Так, на одном участке площадью около 4 м² (по дополнительным наблюдениям Н. А. Елисеева во вскрытом обнажении) субпараллельные сростки эгирин-авгита имеют ориентировку вертикальной оси 65°, падение 22—23°.

Т а б л и ц а 1

		Молекулярный эквивалент
SiO ₂	50.03	833
TiO ₂	0.72	9
Al ₂ O ₃	3.27 ⁽¹⁾	32
Fe ₂ O ₃	18.47	232
FeO	07	126
MnO	4.84	11
MgO	0.80	20
CaO	8.40 ⁽²⁾	—
Na ₂ O	7.62	123
K ₂ O	0.10	1
П. пр. пр.	0.85	
H ₂ O гигр.	0.16	
V ₂ O ₅	0.00	
	100.33%	

Другие участки субпараллельных сростков эгирин-авгита имеют иную ориентировку, выдерживающуюся на меньших площадях обнажений.

4. В гигантозернистых ийолит-уртит-пегматитах гигантские субпараллельные сростки эгирин-авгита часто достигают размеров 30—50 см в длину. Вероятно, таких же гигантских размеров достигали и кристаллы нефелина в ийолит-уртит-пегматите. Однако видеть этого не удается вследствие полного разру-

шения и перехода этого минерала в тонкий агрегат вторичных продуктов. Но размер зерна ийолит-пегматита обычно сильно колеблется, уменьшаясь для эгирин-авгита в большинстве случаев до 1—2 см в длину. Помимо этого на берегу озера Гремяха, т. е. не в коренных обнажениях, наблюдаются свободными огромные глыбы субпараллельных сростков эгирин-авгита. Так как нефелин ийолит-уртит-пегматитов целиком разрушен (частью шпрудштейнизирован), то можно предполагать, что эти огромные сростки кристаллов эгирин-авгита могли оказаться свободными после разрушения лейкократовой части гигантозернистого пегматита. С другой стороны, так как тело эгиринита залегает, наклонно падая на северо-восток, кристаллы эгирин-авгита могли выпадать и из разрушившегося эгиринита, перекрывавшего раньше ийолит-уртит-пегматитовое тело.

5. Один из таких кристаллов или субпараллельных сростков эгирин-авгита размером 110·35·20 см был вывезен мною и хранится в Геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева при Институте геологии (при перевозке один конец обломался, так что в настоящее время длина кристалла равна около 100 см). Внешняя поверхность образца не имеет естественных граней роста кристалла и обусловлена изломами по плоскостям призматической спайности эгирин-авгита или случайными расколами при морозном выветривании. Поэтому в форме образца можно видеть только связь с удлинением по вертикальной оси эгирин-авгита. Химический анализ образца, произведенный аналитиком Б. М. Френкель (б. ЦНИГРИ), дал результаты, приведенные в табл. 1.

⁽¹⁾ Прямое определение.

⁽²⁾ Второе определение CaO=8.35%.

Под микроскопом обнаруживается $NpC=9^\circ$; полихроизм по Np и Nm темнозеленый, а по Ng зеленовато-желтый. В шлифе наблюдается, что в эгирин-авгите включены мелкие зерна альбита, более редко нефелина, карбоната, биотита и микроклина. Перечисление анализа на минералогический состав дало результаты, приведенные в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	FeO	CaO	MnO	Σ %
Акмит	18.47	7.06	27.90	—	—	—	—	—	—	53.54
Альбит	—	0.56	3.26	0.92	—	—	—	—	—	4.75
Ортоклаз	—	—	0.38	0.11	0.10	—	—	—	—	0.59
Силикат Чермака	—	—	1.19	2.02	—	0.80	—	—	—	4.02
FeSiO ₃	—	—	7.61	—	—	—	9.07	—	—	16.67
CaSiO ₃	—	—	9.03	—	—	—	—	8.40	—	17.43
MnSiO ₃	—	—	0.71	—	—	—	—	—	0.84	1.55
	18.47	7.62	50.08	3.05	0.10	0.80	9.07	8.40	0.84	98.55

При перечислении нехватило 0.05% SiO₂, остались 0.22% Al₂O₃, 0.72% TiO₂ и потеря при прокаливании 0.85%. Таким образом, можно считать,

что анализированный образец содержал 93.21% эгирин-авгита и в качестве примесей 4.75% альбита и 0.59% ортоклаза. Перечисленный состав эгирин-авгита приведен в табл. 3.

По оптическим константам эгирин-авгит содержит 58% акмита, что хорошо совпадает с результатами перечисления химического анализа (4). Петрологическое исследование комплекса нефелиновых пород плутона Гремяха—Вырмес показало, что содержание 58% акмитовой молекулы свойственно эгирин-авгиту пород ювитового и фойяитового типа (и магмы!) нашего плутона (3).

Ленинградский университет
Институт земной коры

Т а б л и ц а 3

a	b
56.77% акмита	SiO ₂ — 49.50%
17.67% FeSiO ₃	TiO ₂ — 0.76%
18.48% CaSiO ₃	Al ₂ O ₃ — 2.15%
4.69% силиката Чермака	Fe ₂ O ₃ — 19.67%
4.63% MnSiO ₃	FeO — 9.66%
0.75% TiO ₂	MnO — 0.89%
	MgO — 0.84%
	CaO — 8.95%
	Na ₂ O — 7.54%
99.99%	99.96%

Поступило
17 VII 1939

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ А. А. Полканов, Геолого-петролог. очерк сев.-зап. части Кольского полуострова, ч. I (1935). ² А. А. Полканов, Геолог. очерк Кольского полуострова, Тр. Аркт. инст., т. 53 (1936). ³ А. А. Полканов и Н. А. Елисеев, Геология и петрология плутона щелочных пород Гремяха-Вырмес (Кольский полуостров), Лнгр., (1939.) ⁴ A. W i n c h e l, Elements of optical mineralogy, N. Y. (1933).