

ГРАФИЧЕСКИЕ СРАСТАНИЯ РУДНЫХ И ПОРОДООБРАЗУЮЩИХ МИНЕРАЛОВ В ИНТРУЗИВНЫХ ТРАППАХ ОНЁКСКОГО КОМПЛЕКСА (СИБИРСКАЯ ПЛАТФОРМА)

Шихова Анна Владимировна

Институт геологии и минералогии СО РАН, Новосибирск, anna_shikhova@mail.ru

Онёкский комплекс интрузивных траппов, расположенный в междуречье Нижней и Подкаменной Тунгусок, характеризуется богатым набором рудных минералов – оксидов и сульфидов, которые по структурным и текстурным особенностям сопоставимы с минералами руд норильского типа. В них можно проследить все процессы дифференциации и перераспределения элементов в многостадийной раннемагматической и послемагматической истории становления магматических тел, эволюции аутометасоматических процессов и наложенных преобразований в связи с потоками глубинных и смешанных флюидов [Мазуров и др., 2011]. Совместное изучение препаратов в отраженном и проходящем свете и особенно на сканирующем электронном микроскопе дает возможность получать сведения о динамике кристаллизации и последовательности появления минеральных парагенетических ассоциаций, определять основные ассоциации минералов. При большом увеличении хорошо видны некоторые особенности минеральных ассоциаций. Обнаружены графические срастания пироксена, оливина и шпинели с магнетитом. В некоторых образцах прослеживается последовательность кристаллизации от оливина до плагиоклаза. На фотографиях образца № 710 видно, как идиоморфное зерно оливина обрастает ортопироксеном, в котором появляются симплектитовые сростки магнетита и ильменита. Далее появляется авгит, обрастающий титаномagnetитом с характерными структурами распада (рис. 1), и заканчивается все диопсид-плагиоклазовыми срастаниями (рис. 2). Для данного образца были получены составы минеральных фаз, представленные в таблицах 1 и 2.

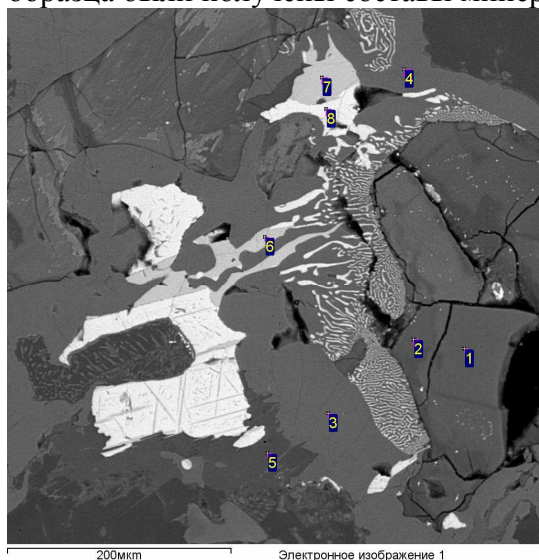


Рис. 1 (обр. 710). Титаномagnetит-оливиновые графические срастания в габбродолерите. 1, 2 – авгит ($f = 0,82$ и $0,69$ соответственно), 3, 4 – оливин, 5 – биотит ($f = 0,35$), 6, 7 – ильменит, 8 – титаномagnetит. (f – железистость минералов)

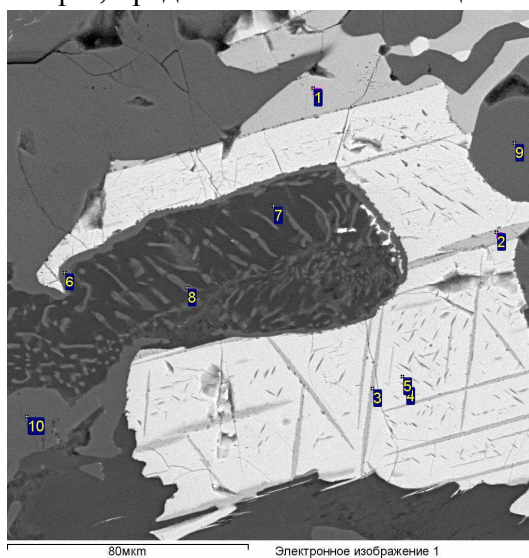


Рис. 2 (обр. 710). Плагиоклаз-диопсидовые графические срастания, отороченные амфиболом на контакте с титаномagnetит-ильменитовыми срастаниями. 1-3 – ильменит, 4, 5 – титаномagnetит с ильменит-герцинитовыми структурами распада, 6 – смесь амфибола со шпинелью, 7 – плагиоклаз (№ 91), 8 – диопсид, 9 – оливин, 10 – ортопироксен.

Табл. 1. Состав минеральных фаз (мас. %), определенных в обр. 710 (рис. 5).

	минерал	сумма	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	V ₂ O ₃
1	авгит	100	46,5	0	6,97	33,52	0	7,41	5,14	0,47	0	0
2	авгит	100	47,69	0	5,73	29,05	0,40	13,18	3,95	0	0	0
5	биотит	100	40,3	2,63	15,58	10,85	0	20,52	0	0	10,13	0
6	ильменит	100	0	50,14	0,8	46,73	0,72	1,61	0	0	0	0
7	ильменит	100	0	50,38	0,71	47,01	0,64	1,26	0	0	0	0
8	титаномагнетит	100	0	2,51	2,67	94,15	0	0	0	0	0	0,67

Табл. 2. Состав минеральных фаз (мас. %), определенных в обр. 710 (рис. 6).

	минерал	сумма	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	V ₂ O ₃
1	ильменит	100	0	50,67	0,67	0	46,36	0,8	1,5	0	0	0
2	ильменит	100	0	50,25	1,03	0	46,14	1,23	1,35	0	0	0
3	ильменит	100	0	23,5	5,29	0	69,46	0,77	0,98	0	0	0
4	титаномагнетит	100	0	4,58	6,77	0	87,11	0	0,89	0	0	0,65
5	титаномагнетит	100	0	1,88	1,68	0	95,78	0	0	0	0	0,66
6	амфибол	100	49,94	0	30,27	0,92	1,71	0	0,5	13,35	3,3	0
7	плагноклаз	100	49,49	0	11,92	0	15,9	0	15,93	6,18	0,58	0

Оксидно-силикатные агрегаты сложены тесными срастаниями зерен двух минералов со взаимно округленными границами; они часто приводятся в качестве примеров совместной кристаллизации в пределах единых крупных блоков [Кориневский, 2007].

В породах Онёкского комплекса рудные минералы встречаются в виде различных морфологических разновидностей, как однородных, так и различных срастаний: сэндвич-структур, мирмекитовых и закономерно ориентированных структур распада твердых растворов. Они свидетельствуют о различных условиях, скоростях остывания и затвердевания расплава. Так, в краевых частях силлов наблюдается мелкая вкрапленность оксидов и сульфидов, которая сменяется скелетными кристаллами, а затем более крупными зернами с сэндвич-структурами по мере движения к центру интрузива. Наиболее крупные агрегаты со структурами распада твердых растворов и графическими срастаниями свидетельствуют о медленном остывании расплава в центральных частях интрузива.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект № 12-05-00798.

Литература:

- Кориневский В.Г. Редкий случай мирмекитовых срастаний ильменита и диопсида // Записки российского минералогического общества ч. CXXXVI, № 2. 2007. С. 56-64.
- Мазуров М. П., Васильев Ю. Р., Титов А. Т., Шихова А. В. Парагенезисы непрозрачных минералов в интрузивных траппах западной части Сибирской платформы как индикаторы динамики кристаллизации и газо-гидротермальных процессов // Вулканизм и геодинамика. Материалы V всероссийского симпозиума по вулканологии и палеовулканологии. Екатеринбург. 2011. С. 553-556.