

Г. Д. АФАНАСЬЕВ

**О СТРОНИИ В МИНЕРАЛАХ ПЕГМАТИТОВЫХ И
ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ ДЕРИВАТОВ КАЛЕДОНСКИХ ИНТРУЗИЙ
ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**

(Представлено академиком И. Ф. Григорьевым 26 VII 1948)

Изучение магматизма северо-западного Кавказа позволило автору выделить петрогенетические ассоциации интрузивных пород, отличающиеся и некоторыми особенностями вещественного состава.

Выделяемый нами Уруштенский интрузивный комплекс Передового хребта представлен интрузиями габброамфиболитов, змеевиков, тоналигов и натриевых гранитов. По имеющимся данным, формирование этого комплекса отвечает каледонскому интрузивному циклу. На заключительном этапе формирования комплекса большую роль играли процессы натриевого метасоматоза вмещающих пород, а также обильное проявление пегматито-пневматолитовых производных и гидротермальных жил.

В генетической связи с гранитными интрузиями Уруштенского комплекса нашими работами в разных участках бассейна рр. Большой и Малой Лабы обнаружены поля пегматитовых пневматолито-гидротермальных жил и контактовые зоны с образованием „скарновых“ пород.

Укажем, что нашими работами обнаружено месторождение кварцево-apatитовых пегматитов, содержащих, кроме апатита, и другие неизвестные для этой части Кавказа минералы, близ урочища Зейроты и в бассейне р. Блыб. Затем, в экзоконтактной зоне интрузии натриевых гранитов по левобережью р. Малой Лабы, выше Черноречья, обнаружены контакты метасоматических пород, представленные роговиками, мраморизованными породами и доломитовыми мраморами. Последние обычно обогащены апатитом и ильменитом и содержат циркон, флогопит и другие минералы.

Минерализация, связанная с этими производными каледонских интрузий, очень разнообразна и в значительной мере до сих пор была неизвестна для западной части Кавказа.

Одной из особенностей гранитных интрузий Уруштенского комплекса является обедненность их калием, что постоянно сопровождается повышенным содержанием натрия. Это находит отражение в специфике полевого шпата, представленного почти исключительно кислым плагиоклазом.

Настоящая степень изученности интрузий Уруштенского комплекса позволяет говорить о другой их особенности — обильном развитии в пегматитовых и гидротермальных дериватах минералов эпидотовой группы и фосфатов, представленных в основном апатитом. Обнару-

жено, что большинство минералов из найденных месторождений содержится в тех или иных количествах стронция.

В табл. 1 приведены данные о содержании стронция и некоторых других элементов, определенном химическим и рентгено-химическим анализом в различных минералах пегматито-гидротермальной фазы Уруштенского комплекса.

Т а б л и ц а 1

№ образцов	Минерал	Метод анализа	Аналитик	Содержание в вес. %				Уд. вес по определению автора
				SrO	BaO	P ₂ O ₅	SO ₃	
538	Мусковит	Химический	Т. Покровская	0,15	1,0	—	—	—
206	Темный эпидотовый минерал	Рентг.-химич.	И. Б. Боровский	2,0	не обн.	не обн.	—	3,53
119	Цоизит	Химический	Ю. Нестерова	2,50	0,39	0,15	—	3,23
202	Бариевый целестин	»	Л. Б. Тумилович	28,84	21,12	не обн.	40,63	—
203	Апатит	»	Ю. Нестерова	1,23	0,03	40,31	—	—
225	»	»	Ю. Нестерова	0,35	0,02	42,59	—	3,19
228	»	Рентг.-химич.	И. Б. Боровский	4,0	—	—	—	—
259	Доломитовый скарн	Химический	Ю. Нестерова	0,60	0,03	18,47	—	—
286а	Железистый фосфат	Рентг.-химич.	И. Б. Боровский	1,00	—	есть	—	—

Анализированные образцы

- № 538. Мусковит. Крупнопластинчатые кристаллы из пегматитов правого берега р. Уруштен.
- № 206. Темный эпидотовый минерал. Месторождение Магишо.
- № 119. Цоизит. Крупные, до 2,0 см длиной кристаллы образуют скопления до 1 м мощностью. Светлозеленый, оптически положительный; $2V = +40^\circ + 50^\circ$. Светопреломление $N_g = 1,698 \pm 0,002$; $N_p = 1,692 \pm 0,02$. Замещается светлой слюдой. Месторождения: Магишо и Блыб.
- № 202. Бариевый целестин. Крупные скопления в пегматитовых жилах хр. Магишо, замещают цоизит и другие эпидотовые минералы. Оптически двуосный, положительный; $2V = +55^\circ$. Светопреломление $N_g = 1,630 \pm 0,001$; $N_p = 1,624 \pm 0,001$.
- № 203. Апатит из кварцево-апатитовых жил (мощность до 3 м). Месторождение 3-й роты. Светопреломление $N_g = 1,641 \pm 0,002$; $N_p = 1,637 \pm 0,002$.
- № 225. Розово-красный апатит из пегматитовой жилы. Месторождение 3-й роты. Светопреломление $N_g = 1,637 \pm 0,002$; $N_p = 1,631 \pm 0,002$.
- № 228. Апатит. Оттуда же
- № 259. Апатит, доломитовый скарн с флогопитом, ильменитом, цирконом и другими минералами. Левобережье р. Малой Лабы выше кордона Черноречье.
- № 286а. Разложенный буро-красный минерал пластинчатого габитуса из пегматитов Устьевои части р. Уруштен.

Помимо приведенных количественных данных о содержании стронция, имеются многочисленные качественные спектральные анализы, показывающие, что стронций является характерным элементом для кислых интрузий Уруштенского комплекса.

В связи с интрузиями более молодого цикла калиевых гранитоидов Главного хребта не обнаружено минералов с повышенным содержанием стронция.

Приведенные факты обогащения стронцием минералов пегматито-гидротермальной фазы Уруштенского комплекса возбуждают вопросы, интересные и для петрографии и для геохимии.

Породы заключительной фазы Уруштенского комплекса, представленные натриевыми аляскитами и пегматитами, являются дифференциатами глубинной магмы, давшей, по нашим представлениям, и более основные, до ультраосновных пород ранние дифференциаты. Конечные члены этого ряда по обогащенности натрием приближаются к некоторым разновидностям щелочных пород. Одновременно для них характерно появление таких минералов, как апатит, циркон, стронциевый доизит и темный эпидотовый минерал, а также сульфаты стронция и бария.

Все это говорит об особом типе изученной ассоциации пород и в то же время позволяет подчеркнуть, что стронций, геохимия которого даже в трудах В. И. Вернадского и А. Е. Ферсмана пока недостаточно освещена, играет существенную роль в пегматитово-пневматолитовом процессе, связанном с кавказскими интрузиями типа Уруштенской серии пород.

Геологический институт
Академии Наук СССР

Поступило
9 VII 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Г. Д. Афанасьев, ДАН, 54, № 5 (1946). ² В. И. Вернадский, Очерки геохимии, 1934. ³ А. Е. Ферсман, Пегматиты, 1932. ⁴ А. Е. Ферсман, Геохимия, 1, 1933; 2, 1934.