

А.А.МАЛЮГИН, Е.И.СОРОКА, В.Ф.РЯБИНИН, И.Г.ДЕМЧУК

ПИРОФИЛЛИТОВЫЕ ПОРОДЫ НА ПРИПОЛЯРНОМ УРАЛЕ

Пирофиллитсодержащие (от 5 до 90%) породы установлены в верховьях р.Балбанья на южном окончании малдинской липаритовой субинтрузии, в зоне контакта (тектонического) последней с гравелитами и конгломератами обеизской (тельпосской) свиты. Пирофиллитовые и пирофиллитсодержащие сланцы образуют "тело" шириной до 10-12 м и длиной несколько сотен метров, монотонально погружающееся на запад-северо-запад под углом 65° . С севера и юга оно ограничено разрывными нарушениями субширотного направления. В его строении принимают участие следующие литологические разновидности пород (от подошвы к кровле, включая вмещающие образования): 1) рассланцованные, интенсивно серицитизированные песчаники; 2) серицитовые и кварц-серицитовые сланцы с послойными кварцевыми прожилками (серицитолиты); 3) пирофиллитовые розово-красные и желтовато-розовые сланцы; 4) те же сланцы с хлоритоидом (до 30%); 5) плотные пирофиллитовые и пирофиллит-хлоритоидные породы; 6) кремнисто-хлоритоидные породы; 7) интенсивно гематитизированные брекчированные конгломераты с большим количеством кварцевых и гематит-кварцевых жил и прожилков.

В разрезе выделены две группы пород. Первая (слой 2) имеет существенно кремнистый состав с повышенным содержанием глинозема и щелочей (табл. I); слюдяная фаза представлена мусковитом. Вторая (слои 3-5) практически не содер-

Т а б л и ц а

Химический состав пиррофиллитовых сланцев и вмещающих пород, мас. %

№ пробы	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	П.п.п.	Сумма
1*	73,38	0,50	15,94	2,65	0,50	0,05	0,28	He обн.	3,70	0,27	1,98	99,25
2	44,12	0,68	40,66	5,54	0,43	0,04	He обн.	0,10	0,46	0,11	6,84	98,98
3	42,20	0,68	43,36	4,90	0,29	0,04	0,14	He обн.	0,09	0,07	7,55	99,32
4	43,56	0,75	39,73	7,31	0,29	0,03	0,28	He обн.	0,46	0,14	7,09	99,64
5	80,82	0,14	2,67	15,21	0,22	0,03	0,28	He обн.	0,05	0,06	0,16	99,64
6	89,20	0,19	3,82	3,89	0,29	0,01	He обн.	0,51	0,92	0,15	0,41	99,39
7	74,57	0,38	13,39	1,52	0,22	Сл.	0,42	0,34	5,15	3,22	1,03	100,22
8	56,01	0,82	20,09	-	6,33	0,08	0,58	7,01	2,46	0,50	6,22	100,12

* 1 - серицитолит, 2, 3 - пиррофиллитовые сланцы в подошве (2) и в центре (3) горизонта, 4 - пиррофиллит-хлоритовидная порода, 5 - гематитизированный конгломерат, 6 - неизмененный конгломерат, 7 - липарит, по /2/, 8 - пиррофиллитсо-держачие метанелиты, по /6/.

Т а б л и ц а 2

Элементы-примеси в пиррофиллитовых сланцах и вмещающих породах, г/т

№ пробы	Ti	Mn	V	Cr	Ni	Co	Zr	Ca	La	Be	Sc	Nb	Y	Yb	Rb	Sr
1*	24	3,6	19	227	10	9	457	944	410	1,6	12	45	99	15	104	514
2	35	3,4	36	22	4	-	878	105	85	11	55	130	83	14	11	28
3	18	2,2	23	18	1	-	780	79	50	6,1	21	110	64	6,9	-	27
4	50	1,7	90	91	5	-	849	146	106	2,9	43	140	224	173	36	13
5	4	0,7	62	223	33	10	42	74	27	0,6	2	16	28	2,1	3	9
6	8	2,3	17	279	10	-	76	-	30	1,7	7	20	306	14	48	13
7	24	50	14	-	25	-	360	-	110	0,6	-	40	150	н.о.	100	25
8			167	1124		40	156	51	44			11,5	25	1	103	92

* 1 - 8 - то же, что в табл. 1.

жит мусковита, сложена пиррофиллитом в парагенезисе с хлоритом, дистеном и небольшим количеством гематита, что нашло отражение в химическом составе породы: сланцы отличаются низким содержанием кремнезема, щелочей, закисного железа и в то же время, резко повышенным - глинозема и окисного железа.

Существенные различия имеются и в составе элементов-примесей (табл. 2). В частности, в серицитолитах более высоки содержания хрома, никеля, церия, лантана, иттрия, рубидия и стронция, а в пиррофиллитовых сланцах - ванадия, циркония, бериллия, скандия и ниобия.

Из приведенных данных нетрудно видеть, что серицитолиты в значительной степени сходны с липаритами малдинской интрузии и, очевидно, являются продуктом их изменения в зоне разлома. Пиррофиллитовые сланцы имеют, видимо, иной генезис. Существует точка зрения, согласно которой они представляют собой остатки кембрийской коры выветривания латеритного типа и содержат бокситовую минерализацию /4/. Однако сопоставление химического состава сланцев с бокситами из уральских место-

рождений /1, 5/ показывает, что близки они только по высокой глиноземистости, по другим же компонентам очень сильно различаются.

Резкое изменение содержаний большинства компонентов при переходе от серицитолитов к пирофиллитовым породам указывает на то, что эдуктом для последних служили не липариты, а скорее всего глиноземистые осадочные породы, прослои которых встречаются ниже по разрезу вне зоны разлома. Вслед за Ж.Филлипсом и другими /6/, изучавшими подобные породы, но более древнего возраста, в древних россыпях витватерсрандского типа, мы склонны считать пирофиллитовые сланцы продуктом зеленосланцевого метаморфизма. Процесс зеленокаменного переорождения, по-видимому, носил как общий региональный характер, так и более локальный - приразломный. Возможно, метаморфические процессы проявились в районе дважды, поскольку имеется, с одной стороны, общая "фоновая" зараженность зеленосланцевых пород пирофиллитом, а с другой, в узких, ограниченных разломами зонах образовались практически мономинеральные пирофиллитовые породы, содержащие к тому же такие считающиеся высокобарическими минералы, как дистен и хлоритонд.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Антоненко Л.А., Беэр М.А. Миогеосинклинальный бокситоносный комплекс (Урал) // Тр. Всесоюз. науч.-исслед. геол. ин-та. 1967. Т.344. С.128-159.

2. Голдин Б.А., Фишман М.В., Давыдов В.П., Калинин Е.П. Вулканические комплексы рифея и нижнего палеозоя Севера Урала. Л.: Наука, 1973.

3. Иванов С.Н., Пучков В.Н., Иванов К.С. и др. Формирование земной коры Урала. М.: Недра, 1986.

4. Озеров В.С. Экзогенная металлогения раннего палеозоя Приполярного Урала // Геология и минерально-сырьевые ресурсы европейского северо-востока СССР. Сыктывкар, 1983. Т.2. С.132-133.

5. Шуб В.С., Савельева К.П., Михайлов Б.М. Платформенный бокситоносный комплекс мела // Тр. Всесоюз. науч.-исслед. геол. ин-та. 1987. Т.344. С.171-186.

6. Phillips G.N. Widespread fluid infiltration during metamorphism of the Witwatersrand goldfield: generation of chloritoid and pyrophyllite. // Metamorphic Geology. 1988. V.6, N 3. P.311-332.