

Содержание редкоземельных элементов в лавах вулканов Курильской островной дуги

482-483

I. Парамуширская группа

№ п/п	Проба	Вул-кан	SiO ₂	K ₂ O	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Yb	Lu	Y
I	B24/34/4	I.3	54,76	0,60	7,0	14,0	-	10,0	2,9	1,4	4,1	-	4,9	1,2	3,3	2,8	0,49	22
2	B24/34/I		57,91	0,58	5,0	10,0	-	9,5	3,0	1,0	3,8	-	4,2	1,1	3,1	2,7	0,42	23
3	АЛ-I		49,21	1,50	25,0	36,0	4,0	19,0	5,8	0,85	5,0	-	3,2	0,52	2,4	2,3	0,52	23
4	BII-575*	Алайд	49,75	1,72	11,19	23,61	-	4,46	4,13	2,26	-	0,42	-	-	-	2,34	0,33	-
5	BII-575**				11,7	28,6	-	17,7	4,41	1,38	-	-	3,8	-	2,25	2,16	-	-
6	4/8-81*	Н I	56,60	1,03	13,94	23,77	-	20,88	3,81	1,79	-	0,62	-	-	-	2,34	0,51	-
7	B25-867		50,95	0,54	5,5	14,0	-	11,0	2,9	1,1	3,1	-	3,8	0,77	2,0	2,1	0,33	20
8	B25-866		51,01	0,54	8,5	14,0	-	11,0	2,9	1,0	3,1	-	3,8	0,79	2,4	2,3	0,44	17
9	B25-862		52,00	0,78	10,0	18,0	-	10,0	3,0	0,8	4,0	-	3,9	1,0	2,5	2,1	0,33	19
10	B25-864		54,06	1,03	12,0	22,0	-	17,0	4,2	1,4	4,1	-	5,0	1,3	2,8	2,8	0,50	25
11	B25-865		57,40	0,80	7,3	19,0	2,5	11,0	4,7	1,2	4,5	-	3,6	0,83	3,0	2,3	0,35	19
12	B25-861		55,36	2,38	22,0	38,0	4,3	22,0	4,3	1,3	6,1	-	3,8	0,76	2,6	2,0	0,24	18
13	B25-860	Лик Фусса	55,66	2,36	16,0	31,0	4,4	14,0	4,5	1,4	4,5	-	2,8	0,64	2,1	1,7	0,25	16
14	B25-856		57,56	2,67	13,0	29,0	3,7	15,0	4,2	1,0	4,4	-	2,9	0,62	2,0	1,8	0,23	14
15	B25-847		49,81	1,50	11,0	24,0	2,5	12,0	4,3	0,9	3,6	-	2,3	0,7	1,7	1,4	0,21	16
16	B25-832		50,62	1,62	18,0	32,0	3,2	19,0	4,2	1,0	4,3	-	4,0	1,0	2,4	2,6	0,29	19
17	B25-836		51,05	1,65	16,0	28,0	3,5	15,0	4,7	1,1	5,1	-	3,2	0,85	2,5	2,3	0,25	17
18	B25-820		53,76	1,95	19,0	34,0	3,6	19,0	3,6	1,2	4,4	-	4,6	1,0	2,6	2,3	0,39	19
19	B25-840	Ширинки	54,74	2,19	23,0	37,0	3,7	19,0	3,7	1,4	5,2	-	4,6	1,1	3,0	2,7	0,38	20
20	B25-848		57,44	1,80	18,0	37,0	4,2	18,0	4,3	1,3	3,9	-	3,5	0,75	2,2	2,5	0,34	18
21	B25-846		58,74	2,06	25,0	38,0	4,1	22,0	4,2	1,1	5,5	-	4,3	1,2	3,0	2,5	0,30	20
2. Поперечная зона Маканруши																		
22	BII-72/3	2.1	46,65	1,64	13,0	21,0	-	14,0	6,2	1,7	2,0	-	1,7	0,46	-	3,5	0,60	20
23	BII-72/5		46,61	1,85	8,6	17,0	-	9,6	3,4	1,2	4,7	-	3,4	0,73	2,1	1,9	0,23	19
24	BII-72/5*				9,66	18,36	-	-	4,91	2,13	-	-	-	-	-	2,32	0,35	-
25	BII-72/5**				10,1	24,1	-	16,7	4,52	1,43	-	-	3,84	-	2,26	2,06	-	-
26	BII/73/13	2.2	60,42	2,76	22,0	31,0	3,4	15,0	2,5	0,6	2,5	-	2,2	0,6	1,9	2,0	0,20	19
27	BII-74/I	2.3	49,55	1,73	8,4	19,0	-	15,0	2,5	0,8	3,4	-	3,8	0,74	2,1	2,3	0,29	20
28	BII-76/I		50,50	1,55	13,0	31,0	2,7	13,0	4,0	1,2	2,6	-	2,6	0,68	2,3	2,2	0,23	19
29	BII-75/3		54,18	1,70	15,0	25,0	-	15,0	2,8	0,7	3,4	-	3,6	0,91	-	2,5	0,3	18
30	BII-75/3*				10,28	25,8	-	-	2,65	1,36	-	0,39	-	-	-	1,98	0,27	-
31	BII-80/4	2.4	60,61	1,89	12,0	28,0	-	13,0	2,8	1,5	2,1	1,0	2,6	0,6	1,9	1,9	0,20	16
32	BII-80/3		62,23	2,78	25,0	46,0	-	17,0	4,0	1,3	2,9	0,5	2,3	0,7	-	2,5	0,29	17
33	BII-79/I	2.5	48,16	1,54	8,2	16,0	-	14,0	2,7	1,3	2,6	-	2,9	0,6	-	1,5	-	13
34	BII-81/4		58,60	2,38	15,0	22,0	-	13,0	2,6	0,8	2,2	0,5	3,1	0,7	-	2,1	-	16
35	5918	К.	51,06	0,42	3,1	4,7	-	7,0	2,0	0,9	3,0	-	2,5	-	-	3,0	-	18
36	8301	Немо	55,67	1,09	4,4	11,0	-	7,0	3,0	0,7	3,3	0,54	2,8	1,0	-	3,3	0,39	21
37	8301*		55,67	1,09	4,88	11,12	-	-	2,64	1,44	-	0,68	-	-	-	2,67	0,48	-
38	8301**				4,85	12,6	-	8,87	2,65	0,83	-	-	3,55	-	2,39	2,45	-	-
39	Н - 3		60,45	1,14	10,0	32,0	-	20,0	9,5	3,3	8,5	1,7	9,7	2,2	7,0	8,9	0,6	53
40	5912		66,20	1,30	7,0	14,0	1,2	12,0	3,9	1,6	3,9	1,4	5,8	1,3	4,5	4,4	0,54	32
41	5806/I		52,21	0,80	2,9	4,9	-	6,5	2,0	0,8	2,2	-	2,9	0,67	1,7	2,1	0,27	15
42	8321		61,76	1,28	14,0	28,0	-	17,0	8,7	1,6	9,0	1,5	6,8	2,3	6,0	6,4	0,77	44
43	8300/5	Тао-Руссар	62,95	1,70	10,0	20,0	2,9	14,0	5,2	2,1	6,2	-	6,3	1,5	4,0	4,6	0,49	30
44	BII-506		54,48	1,82	11,0	30,0	2,8	13,0	3,1	1,2	3,0	-	2,4	0,54	2,0	2,3	0,19	17
45	BII-506*				14,21	23,63	-	-	3,94	1,63	-	0,59	-	-	-	2,13	0,38	-
46	BII-77/6	Макан-Руши	56,55	2,53	21,0	32,0	5,0	15,0	4,5	1,5	2,6	-	2,4	0,55	-	2,0	0,34	17
3. Чиринкотанская группа																		
47	ВГ7-50/I	3.10	52,43	0,50	3,5	8,9	-	8,0	2,6	0,71	3,8	-	4,5	1,0	3,0	2,7	0,50	22
48	ФБ-I*	3.11	54,86	0,61	2,86	4,08	-	-	1,5	0,96	-	0,72	-	-	-	3,71	0,16	-
49	BII-II3-2	3.13	53,01	0,34	1,46	4,65	-	-	1,86	1,02	-	0,24	-	-	-	3,3	0,37	-
50	BII-II3/2				1,89	5,55	-	5,07	1,83	0,82	-	-	2,96	-	2,0	2,0	-	-
51	BII-II3/3		55,84	0,68	2,43	9,63	-	-	2,75	1,1	-	0,39	-	-	-	2,92	0,28	-
52	BII-I07/I	3.15	55,50	1,85	18,39	27,44	-	-	4,55	1,46	-	0,55	-	-	-	3,23	0,25	-
53	BII-I09/I	3.16	53,64	1,85	18,59	35,58	-	-	4,25	1,62	-	0,60	-	-	-	2,45	0,25	-
54	BII-I08/I2		59,54	2,40	25,29	40,39	-	-	4,91	1,60	-	0,24	-	-	-	2,97	0,26	-

№ п/п	Проба	Вулкан	SiO ₂	K ₂ O	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Yb	Lu	Y
55	BII-II0/4	3.18	55,58	1,41	13,76	20,93	-	-	3,54	1,31	-	0,15	-	-	-	2,76	0,23	-
56	P-56*	H 2	59,71	0,99	7,32	14,69	-	-	2,79	1,27	-	0,50	-	-	-	3,01	0,37	-
57	BII-572	Экан	57,65	1,16	7,9	13,0	-	12,0	2,4	0,96	3,0	-	3,8	0,78	2,0	2,7	0,20	I7
58	BII-572*	рма			4,89	12,26	-	-	2,4	1,29	-	0,43	-	-	-	3,31	0,47	-
59	BII-II4/3		51,64	1,75	15,5	28,76	-	-	4,84	1,62	-	0,53	-	-	-	3,62	0,26	-
60	BII-539*		58,16	2,12	21,1	47,5	-	25,2	4,91	1,41	-	-	3,50	-	1,96	1,78	-	-
61	BII-527*		58,00	2,10	16,53	29,11	-	-	4,22	2,11	-	0,48	-	-	-	2,58	0,41	-
62	BII-527*				17,3	37,4	-	19,8	4,33	1,25	-	-	3,35	-	2,16	2,29	-	-
63	BII-536		44,00	0,08	3,9	-	-	2,4	-	0,10	-	-	-	-	-	0,23	-	I,7
64	BI5-305/7		42,80	0,18	2,3	3,5	-	2,7	2,0	0,25	0,6	-	-	-	-	0,70	-	6,5
65	BI5-305/I7		48,51	2,11	9,6	16,0	1,9	13,0	2,9	0,50	3,6	-	4,3	0,78	2,1	2,6	0,30	I5
66	BII-559*	H 3	51,12	1,20	9,06	21,28	-	-	3,57	1,21	-	0,36	-	-	-	3,08	0,23	-
4. Группа Расшуа																		
67	B25-34/I	4.5	52,49	0,51	4,6	8,5	1,3	7,0	2,2	0,73	3,2	-	3,4	0,78	2,4	1,9	0,30	I8
68	B25-34/9		52,66	0,51	4,3	10,0	1,2	7,7	2,8	0,60	3,1	-	3,0	0,70	2,3	1,6	0,19	I5
69	B25-34/II		53,86	0,60	5,0	12,0	1,6	7,3	2,4	0,78	3,3	-	3,7	0,77	2,4	1,9	0,22	I7
70	B25-34/I6		54,33	0,71	5,5	13,0	1,8	8,6	3,1	0,60	5,4	-	4,2	0,95	3,0	2,6	0,34	I5
71	BII-549*	H 4	65,63	0,98	3,74	8,27	-	-	2,34	1,54	-	0,44	-	-	-	2,79	0,40	-
72	BII-549*				5,08	11,15	-	-	2,51	1,17	-	0,52	-	-	-	2,43	0,33	-
5. Симуширская поперечная зона																		
73	BI5-30/2*	5.3	56,62	1,60	23,4	39,76	-	32,93	4,86	1,65	-	0,44	-	-	-	1,44	0,24	-
74	BI5-30/I*		58,52	1,62	25,83	40,97	-	24,91	3,76	1,27	-	1,30	-	-	-	1,30	0,18	-
75	BI5-29/I	5.4	57,39	1,94	12,0	25,0	2,5	16,0	4,9	1,5	3,8	0,80	4,4	0,90	2,6	2,6	0,40	I6
76	BI5-25/2*	5.5	52,05	1,21	12,51	27,47	-	-	4,47	1,64	-	0,34	-	-	-	3,13	0,23	-
77	BI5-27/I	5.6	56,00	1,44	12,0	27,0	3,4	13,0	4,5	0,72	3,5	-	3,2	0,66	2,4	2,4	-	I8
78	P-52*	H 5	54,19	0,59	5,83	11,63	-	-	3,24	1,28	-	0,59	-	-	-	3,0	0,37	-
79	ФБ-48	H 6	54,40	0,54	5,3	9,5	-	9,9	2,5	0,87	3,2	-	5,3	0,90	3,0	2,7	0,60	I9
6. Поперечная зона Броутона																		
80	B25-27/I	6.3	48,39	1,15	12,0	32,0	4,0	17,0	5,2	1,3	5,5	-	3,9	0,80	2,1	2,1	0,27	20
81	B25-27/I2		49,78	1,35	12,0	28,0	4,4	16,0	6,3	1,3	5,3	-	3,9	0,90	2,4	2,4	0,29	I9
82	B25-28/II		51,94	1,38	15,0	31,0	3,8	16,0	5,0	1,0	4,9	-	3,7	0,71	2,1	1,9	0,26	I6
83	B25-28/I0		55,01	1,56	17,0	33,0	4,6	15,0	4,6	0,9	4,6	-	3,3	0,71	1,9	2,0	0,27	I7
84	B25-28/6		59,58	1,82	19,0	40,0	5,1	19,0	4,6	0,9	4,2	-	2,7	0,62	1,7	1,4	-	I6
85	BI5-86/I	6.7	51,60	0,30	3,6	6,6	-	6,6	2,8	1,0	2,7	-	4,3	0,78	-	2,7	-	20
86	BI5-43/I	6.10	49,94	1,28	14,0	31,0	-	15,0	4,4	1,1	3,0	-	3,3	0,70	-	2,2	0,24	I7
87	BI5-88/5*		56,23	1,62	16,59	17,1	-	-	4,81	1,92	-	0,20	-	-	-	3,61	0,34	-
88	BI5-88/I		71,21	3,13	19,0	33,0	2,8	11,5	2,5	0,4	2,0	-	2,2	-	-	1,4	-	II
6. II Докальдерный комплекс. 0-в Чирпой, п-ов Лапка																		
89	BI5-330		54,56	1,10	11,0	19,0	-	14,0	4,3	0,89	3,5	-	4,3	0,70	-	2,6	0,16	21
90	BI5-331		57,91	1,09	10,0	22,0	2,2	15,0	4,5	1,3	3,2	0,64	4,1	0,67	2,4	3,2	0,30	23
91	BI5-331*				7,32	15,4	-	-	3,54	1,36	-	0,40	-	-	-	3,35	0,42	-
Кальдерный комплекс. Ст. BI5-40																		
92	BI5-40/I*		51,71	1,47	16,01	24,29	-	-	4,87	1,92	-	0,91	-	-	-	2,48	0,26	-
Посткальдерный комплекс. 0-в Брат Чирпоев																		
93	BI5-90/I		52,10	0,51	6,1	9,5	-	7,4	3,4	0,68	2,2	-	3,0	0,59	2,3	2,2	0,15	47
94	BI5-90/2		53,20	0,66	11,0	23,0	-	16,0	3,9	0,88	2,3	-	3,4	0,50	-	2,5	0,14	I7
0-в Чирпой, вулкан Черного																		
95	BI5-329		56,34	0,87	10,0	19,0	-	13,0	4,4	1,2	3,9	-	5,2	0,75	-	3,5	0,16	26
96	BI5-327		61,16	1,44	10,8	22,09	-	-	5,03	1,38	-	0,89	-	-	-	4,64	0,52	-
97	BI5-323		60,07	1,26	10,0	19,0	-	12,0	4,2	1,0	3,3	-	4,3	1,00	3,1	3,2	0,25	-
0-в Чирпой, вулкан Сноу																		
98	BI5-322		60,37	1,29	13,0	28,0	-	15,0	4,7	2,0	4,5	-	5,2	1,00	-	4,0	0,18	28
99	BI5-91/I*	6.12в	51,54	0,44	57,74	22,3	-	-	2,23	0,83	-	-	-	-	-	0,83	0,28	-
I00	BI5-91/2		54,04	1,00	11,0	20,0	2,7	15,0	3,7	0,97	4,1	0,88	4,6	0,98	-	2,4	0,29	20
I01	BI7-44/3	6.13	50,78	1,45	14,0	30,0	3,0	19,0	3,7	1,6	5,1	-	6,1	0,93	2,4	3,9	0,66	I6
I02	B24-27/I	6.14	49,69	0,35	7,0	16,0	-	13,0	2,2	0,68	2,7	-	2,6	0,60	1,6	1,5	0,17	I4
I03	B24-27/9		55,93	0,82	10,0	22,0	2,7	13,0	3,6	1,1	3,6	-	3,1	0,72	2,3	2,3	0,25	I9
I04	B24-27/II		59,44	1,32	20,0	40,0	-	21,0	5,0	1,2	4,3	-	3,7	0,76	2,6	2,5	0,39	21

№ п/п	Проба	Вул-кан	SiO ₂	K ₂ O	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Yb	Lu	Y	
I05	P-3I	К. Заварицкого	52,92	0,38	4,5	II,0	-	7,8	2,6	0,84	3,1	-	3,0	0,68	2,2	2,0	0,24	I8	
I06	I40/8I*		53,85	0,39	3,85	9,II	-	-	2,99	I,67	-	0,98	-	-	-	3,78	0,50	-	
I07	I40/8I**				4,68	I3,I	-	10,4	3,26	I,I4	-	-	4,49	-	2,94	2,9I	-	-	
I08	P-34		54,59	0,35	5,5	I2,0	-	I2,0	2,7	0,80	4,0	-	3,5	0,78	2,6	2,3	0,23	3I	
I09	P-35		59,23	0,59	6,0	I4,0	I,7	II,0	3,2	I,3	4,2	-	4,5	I,05	3,2	3,1	0,42	26	
II0	P-39		65,8I	0,63	5,7	I4,0	-	I4,0	3,8	I,4	5,7	-	5,7	I,2	4,0	3,7	0,4I	3I	
III	BI5-307		H 7	59,52	2,I2	30,0	47,0	4,3	24,0	5,6	I,3	3,7	-	4,4	0,8	-	3,0	0,2I	2I
II2	BI5-3I3/I			73,I3	3,I8	2I,0	32,0	2,6	I2,0	2,6	0,84	2,2	-	2,3	0,32	-	I,6	-	I2
7. Северо-Итурупская группа																			
II3	BI5-80/I		7.7	52,88	I,20	II,0	I6,0	2,0	I2,0	3,2	I,0	2,6	-	2,9	0,68	2,2	2,3	-	I6
II4	BI5-77/I	7.8	50,80	I,29	II,0	26,0	2,7	I6,0	4,5	0,9	4,2	-	4,5	0,90	3,4	3,0	-	24	
II5	BI5-77/2		5I,72	0,54	7,0	I4,0	-	9,3	3,4	I,I	3,3	-	3,7	0,75	2,7	I,9	-	20	
II6	BI5-73/5	7.I2	53,88	I,29	8,9	20,0	2,3	I3,0	4,0	I,0	3,4	0,60	4,I	0,76	2,8	2,7	-	I7	
II7	BI5-73/I		6I,24	3,7I	22,0	40,0	2,6	2I,0	3,6	I,I	4,0	I,30	4,2	0,80	2,5	2,5	0,35	I7	
II8	BI5-393	К. Мед-вежья	49,84	0,24	I,8	2,8	-	4,2	I,5	0,20	I,7	-	2,7	0,6	I,I	I,8	-	I4	
II9	BI5-404*		5I,2I	0,50	3,65	I5,0	-	-	2,35	I,24	-	0,04	-	-	-	I,49	0,30	-	
I20	BI5-392		57,96	0,87	3,6	8,9	I,3	7,4	3,6	0,8	3,I	-	4,5	0,89	3,2	3,2	-	2I	
I2I	BI5-390		60,64	0,68	5,6	10,0	I,I	8,2	3,9	0,8	3,3	I,I	4,6	0,90	3,3	3,5	-	20	
8. Южно-Итурупская группа																			
I22	BI7-4I/5	8.I	5I,I7	I,45	I7,0	43,0	3,4	I7,0	4,5	I,0	5,2	-	5,4	0,75	2,I	2,I	0,48	I6	
I23	BI7-40/5	8.2	5I,88	I,60	20,0	39,0	2,8	23,0	5,2	I,6	4,6	-	4,4	0,70	I,6	I,7	0,35	I9	
I24	BI7-40/7		55,63	I,70	22,0	44,0	5,0	22,0	4,5	I,3	4,9	-	4,2	0,86	I,8	2,4	0,34	I6	
I25	BI7-40/9		6I,64	2,00	18,00	4I,0	4,7	I7,0	3,8	0,9	3,8	-	3,9	0,8I	I,7	2,4	0,50	I8	
I26	BI7-35/I	8.8	64,72	3,03	28,0	66,0	7,3	20,0	3,5	0,42	3,3	-	2,0	0,45	I,2	I,6	0,35	I3	
I27	BI7-25/7	8.I0	52,4I	I,90	23,0	43,0	4,6	23,0	5,6	I,85	5,7	-	4,6	0,92	2,2	2,4	0,55	I8	
I28	BI7-25/6		54,35	2,I0	28,0	49,0	4,9	26,0	5,2	I,8	5,4	-	4,9	0,87	2,2	2,2	0,48	I6	
I29	BI7-25/2		58,62	2,64	38,0	70,0	6,7	32,0	5,6	2,0	5,3	I,I	4,4	0,9I	2,0	I,9	0,56	I7	
I30	BI7-32/8	8.I7	53,08	I,53	I7,0	33,0	3,6	18,0	4,7	I,5	4,9	-	5,0	0,86	2,3	2,7	0,45	I8	
I3I	BI7-32/I		63,03	2,27	2I,0	42,0	2,4	I9,0	3,6	I,2	4,I	-	3,3	0,72	I,7	2,0	0,47	I4	
I32	BI7-3I/2		64,68	2,43	2I,0	43,0	5,0	I7,0	3,9	0,73	3,6	-	2,4	0,38	I,4	2,0	0,30	I6	
I33	BI5-348		48,96	0,32	10,0	2I,0	2,0	II,5	2,7	0,48	2,9	-	3,6	0,77	I,7	I,7	0,30	I6	
I34	BI5-355		5I,76	0,58	6,7	I3,0	-	10,0	3,9	I,3	5,I	-	7,2	I,25	3,0	3,2	0,65	23	
I35	BI5-36I		55,38	0,48	5,3	9,5	-	8,3	2,4	0,95	3,4	-	4,3	I,0	2,2	2,7	0,32	I9	
I36	BI5-347		58,34	0,68	8,I	I4,0	I,6	7,8	2,4	0,80	6,5	-	5,6	I,5	5,2	5,7	0,87	24	
I37	BI5-345	К. Львиная пасть	62,I4	0,88	8,6	I6,0	I,5	I4,0	3,9	I,8	6,2	0,9	6,5	I,5	3,5	4,0	0,93	26	
I38	BI5-367		64,56	I,04	7,8	I8,0	I,8	I3,0	4,3	I,3	6,5	I,6	6,4	I,7	4,3	8,0	0,50	24	
I39	BI5-375		65,I8	I,00	5,I	I5,0	-	20,0	4,5	2,0	5,8	-	6,9	I,5	3,3	3,2	0,54	33	
I40	BI5-340		74,8I	I,04	I2,0	25,0	3,5	I9,0	4,9	I,I	5,I	-	5,4	I,5	3,7	3,9	0,36	33	

Примечание к табл.2 приложения:

* - анализ выполнен инструментальным нейтронно-активационным методом.

** - анализ выполнен методом изотопного разбавления. Остальные анализы выполнены химико-спектральным методом с предварительным обогащением.

HI - о-в Парамушир. б.Шелихова, береговые обрывы.

H2 - в.Кунгомонтар (о-в Шиашкотан).

H3 - в.Райкоке.

H4 - в.Ушишир (о-в Янкича).

H5 - в.Кетой.

H6 - в.Уратман (о-в Симушир).

H7 - в.Брутона.

H8 - В.Менделеева (о-в Кунашир).