

Таблица III. Химический состав вольфрамита (мас.%) и содержание мишалов (мол.%) месторождения Иульгин.

№ пробы*	Номер анализа	MnO мас.%	FeO мас.%	WO <sub>3</sub> мас.%	Сумма мас.%	Сумма катионов	FeWO <sub>4</sub> мол%	MnWO <sub>4</sub> мол%
420- VII	1	7,48	16,04	75,55	99,27	2,00	67,91	32,09
	2	7,46	15,94	75,63	99,22	2,00	67,83	32,17
	3	7,41	16,07	76,02	99,69	2,00	68,16	31,84
	4	7,51	16,14	75,06	98,89	2,01	67,98	32,02
	5	7,14	15,98	75,64	99,01	1,99	68,85	31,15
	6	7,35	16,13	74,95	98,60	2,01	68,41	31,59
	7	7,65	15,80	76,89	100,50	1,99	67,10	32,90
	8	7,65	16,01	76,51	100,30	2,00	67,40	32,60
	9	7,36	15,96	75,14	98,70	2,00	68,17	31,83
	10	6,33	17,11	76,48	99,92	2,00	72,75	27,25
	11	6,20	16,75	75,79	98,74	1,99	72,74	27,26
	12	6,39	17,01	76,82	100,25	1,99	72,44	27,56
	13	6,38	16,86	77,45	100,66	1,99	72,28	27,72
	14	6,52	16,72	77,05	100,44	1,99	71,69	28,31
	15	8,93	14,57	76,84	100,35	2,00	61,71	38,29
	16	6,29	16,96	77,56	100,84	1,99	72,71	27,29
	17	7,88	15,55	77,33	100,79	1,99	66,08	33,92
	18	7,25	15,92	76,78	100,02	1,99	68,44	31,56
536-III	1	6,37	17,14	77,78	101,28	1,99	72,66	27,34
	2	6,38	16,95	76,88	100,24	1,99	72,40	27,60
	3	6,35	17,03	76,13	99,54	2,00	72,61	27,39
	4	6,28	16,94	77,43	100,73	1,99	72,70	27,30
	5	7,53	16,08	75,89	99,76	2,00	67,82	32,18
	6	7,62	15,84	75,05	98,61	2,01	67,24	32,76
	7	8,73	14,77	76,74	100,18	2,00	62,55	37,45
	8	7,47	15,57	76,64	99,70	1,99	67,29	32,71
	9	7,37	15,79	73,54	96,95	2,01	67,90	32,10
	10	7,50	15,88	76,57	100,08	1,99	67,64	32,36
	11	9,27	14,05	76,01	99,28	2,00	59,94	40,06
	12	9,25	14,20	75,78	99,29	2,00	60,23	39,77
	13	7,44	15,98	76,05	99,53	2,00	67,96	32,04

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта.

Таблица П2. Химический состав вольфрамита (мас.%) и содержание мишалов (мол.%) месторождения Иульгин.

<i>№ пробы</i> *	<i>Номер анализа</i>	<i>MnO мас.%</i>	<i>FeO мас.%</i>	<i>WO<sub>3</sub> мас.%</i>	<i>Сумма мас.%</i>	<i>Сумма катионов</i>	<i>FeWO<sub>4</sub> мол%</i>	<i>MnWO<sub>4</sub> мол%</i>
<b>101-VII</b>	1	12,05	11,59	77,68	101,42	1,99	48,71	51,29
	2	11,89	11,69	77,06	100,72	2,00	49,25	50,75
	3	11,94	11,58	77,15	100,68	2,00	48,92	51,08
	4	11,27	12,29	76,35	99,86	2,00	51,86	48,14
	5	11,31	12,32	76,58	100,20	2,00	51,82	48,18
	6	12,17	11,68	77,37	101,27	2,00	48,66	51,34
	7	11,58	11,96	76,60	100,17	2,00	50,49	49,51
	8	10,87	12,67	75,80	99,47	2,00	53,51	46,49
	9	11,67	11,86	77,98	101,56	1,99	50,10	49,90
<b>105-V</b>	1	12,18	11,29	77,07	100,53	1,99	47,78	52,22
	2	8,96	14,70	76,67	100,40	2,00	61,84	38,16
	3	9,38	14,16	77,56	101,16	1,99	59,85	40,15
	4	7,39	16,34	77,36	101,10	2,00	68,58	31,42
	5	7,48	16,26	77,17	100,98	2,00	68,22	31,78
	6	7,48	16,24	77,73	101,57	1,99	68,18	31,82
	7	7,28	16,37	77,56	101,25	1,99	68,95	31,05
	8	7,42	16,48	77,91	101,83	2,00	68,68	31,32
	9	7,16	16,14	77,45	100,73	1,99	68,98	31,02
<b>394-V</b>	1	8,60	14,85	76,93	100,45	1,99	63,04	36,96
	2	9,81	13,52	77,30	100,68	1,99	57,65	42,35
	3	11,09	12,05	77,13	100,33	1,99	51,76	48,24
	4	7,61	15,85	77,22	100,75	1,99	67,28	32,72
	5	9,85	13,38	77,29	100,58	1,99	57,28	42,72
	6	8,77	14,59	77,05	100,43	1,99	62,16	37,84
	7	7,15	16,29	78,10	101,47	1,99	69,21	30,79
	8	7,07	16,46	77,00	100,57	1,99	69,68	30,32
	9	7,30	15,92	76,09	99,37	1,99	68,28	31,72

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта.

Таблица ПЗ. Химический состав вольфрамита (мас.%) и содержание мишалов (мол.%) месторождения Иульгин.

№ пробы *	Номер анализа	MnO мас.%	FeO мас.%	WO <sub>3</sub> мас.%	Сумма мас.%	Сумма катионов	FeWO <sub>4</sub> мол%	MnWO <sub>4</sub> мол%
<b>379-IV</b>	1	6,92	16,66	75,36	99,00	2,01	70,39	29,61
	2	7,03	16,27	75,07	98,48	2,00	69,58	30,42
	3	6,77	16,32	75,34	98,59	2,00	70,40	29,60
	4	6,98	16,03	74,46	97,51	2,00	69,40	30,60
	5	6,95	16,22	75,74	99,07	2,00	69,74	30,26
	6	7,10	16,15	74,73	98,07	2,00	69,21	30,79
	7	6,56	17,04	75,26	98,92	2,01	71,94	28,06
	8	6,57	16,98	75,32	99,01	2,01	71,84	28,16
	9	6,74	16,70	75,56	99,08	2,00	70,98	29,02
	10	7,33	16,73	77,33	101,42	2,00	69,27	30,73
	11	7,61	17,00	77,68	102,37	2,01	68,80	31,20
	12	7,36	16,47	76,68	100,55	2,00	68,85	31,15
<b>410-VI</b>	2	12,19	11,03	75,17	98,41	2,00	47,17	52,83
	3	12,27	10,84	77,02	100,12	1,99	46,58	53,42
	4	17,50	5,63	77,17	100,33	1,99	24,12	75,88
	5	18,25	5,00	76,75	100,10	1,99	21,29	78,71
	7	17,61	5,75	76,37	99,75	2,00	24,37	75,63
	8	16,53	6,80	76,75	100,12	1,99	28,89	71,11
	9	14,54	9,02	77,00	100,54	2,00	37,97	62,03
<b>381-IV</b>	1	9,44	15,13	77,19	101,75	2,02	61,27	38,73
	2	10,53	14,25	77,17	101,92	2,02	57,20	42,80
	3	9,57	15,07	77,13	101,80	2,02	60,86	39,14
	4	9,85	14,64	76,62	101,06	2,02	59,46	40,54
	5	9,83	14,55	77,33	101,66	2,01	59,37	40,63
	6	9,42	14,86	76,91	101,19	2,01	60,89	39,11

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта.

Таблица П4. Химический состав вольфрамита (мас.%) и содержание миналов (мол.%) месторождения Иульгин.

№ пробы *	Номер анализа	MnO мас.%	FeO мас.%	WO <sub>3</sub> мас.%	Сумма мас.%	Сумма катионов	FeWO <sub>4</sub> мол%	MnWO <sub>4</sub> мол%
<b>107-VI</b>	1	12,49	12,09	76,55	101,14	2,02	48,87	51,13
	2	13,61	10,95	76,70	101,31	2,02	44,27	55,73
	3	13,02	11,38	76,52	100,95	2,02	46,32	53,68
	4	12,35	12,24	76,62	101,14	2,02	49,46	50,54
	5	12,83	11,42	76,64	100,84	2,01	46,78	53,22
<b>390-V</b>	1	7,36	17,15	76,99	101,54	2,02	69,69	30,31
	2	13,06	11,53	77,37	102,00	2,02	46,57	53,43
	3	7,35	16,86	76,75	100,97	2,01	69,37	30,63
	4	7,95	16,21	76,71	100,93	2,01	66,80	33,20
	5	7,20	17,09	77,10	101,44	2,01	70,09	29,91
	6	7,05	17,35	76,75	101,20	2,01	70,84	29,16
	7	6,27	17,78	76,58	100,67	2,01	73,68	26,32
	8	7,16	17,22	77,31	101,66	2,01	70,36	29,64
<b>111-VII</b>	1	13,43	10,97	77,22	101,66	2,01	44,65	55,35
	2	13,79	10,59	77,20	101,54	2,01	43,13	56,87
	3	13,70	10,66	76,77	101,21	2,02	43,45	56,55
	4	13,58	10,94	77,46	102,00	2,01	44,30	55,70
<b>406-VI</b>	1	8,78	15,79	77,20	101,74	2,02	63,97	36,03
	2	7,81	16,46	76,79	101,10	2,01	67,55	32,45
	3	7,93	16,45	77,01	101,45	2,01	67,18	32,82
	4	8,09	16,17	76,80	101,03	2,01	66,36	33,64
<b>407-VI</b>	1	10,28	14,25	77,00	101,55	2,02	57,79	42,21
	2	9,49	15,00	77,08	101,59	2,02	60,96	39,04
	3	9,76	14,56	76,44	100,79	2,02	59,56	40,44
<b>102-VI</b>	1	12,41	11,98	77,29	101,69	2,01	48,80	51,20
	2	16,56	7,78	76,82	101,12	2,02	31,69	68,31
	3	12,70	11,60	76,90	101,21	2,01	47,40	52,60
	4	12,38	12,19	76,82	101,46	2,02	49,30	50,70
<b>103-VII</b>	1	10,85	13,66	77,20	101,73	2,01	55,41	44,59
	2	11,20	13,26	77,41	101,81	2,01	53,89	46,11
	3	17,57	6,88	76,99	101,47	2,02	27,87	72,13
	4	14,40	9,95	76,85	101,26	2,02	40,56	59,44
<b>421-VII</b>	1	10,33	14,16	77,24	101,71	2,01	57,52	42,48
	2	10,60	13,85	77,16	101,63	2,01	56,32	43,68
	3	11,44	12,80	76,92	101,13	2,01	52,48	47,52
	4	10,45	14,20	76,80	101,44	2,02	57,31	42,69
	5	9,88	14,41	76,67	100,97	2,01	59,01	40,99

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта.

Таблица П5. Химический состав вольфрамита (мас.%) и содержание миалов (мол.%) месторождения Светлое.

№ пробы*	Номер анализа	MnO мас.%	FeO мас.%	WO <sub>3</sub> мас.%	Сумма мас.%	Сумма катионов	FeWO <sub>4</sub> мол%	MnWO <sub>4</sub> мол%
115-I	1	12,78	11,29	76,86	100,93	2,01	46,60	53,40
	2	12,87	11,28	76,60	100,74	2,01	46,40	53,60
	3	15,17	9,07	76,85	101,10	2,01	37,13	62,87
	4	7,29	16,95	76,67	100,91	2,01	69,67	30,33
	5	7,43	16,80	76,94	101,16	2,01	69,08	30,92
	6	7,29	17,02	76,30	100,61	2,02	69,75	30,25
	7	18,35	5,38	76,81	100,54	2,00	22,45	77,55
	8	15,51	8,35	76,32	100,18	2,01	34,69	65,31
	9	16,93	7,73	77,27	101,93	2,02	31,08	68,92
	10	18,34	5,78	76,56	100,68	2,01	23,74	76,26
	11	10,91	13,56	76,95	101,43	2,02	55,09	44,91
12	13,37	11,06	76,99	101,42	2,02	44,95	55,05	
129-I	1	7,49	16,65	76,01	100,15	2,01	68,70	31,30
	2	9,34	14,79	76,61	100,74	2,01	61,00	39,00
	3	10,79	13,40	76,62	100,81	2,01	55,08	44,92
	4	7,38	16,94	76,71	101,03	2,01	69,39	30,61
	5	7,53	16,95	76,64	101,11	2,02	68,97	31,03
	6	7,34	16,83	76,52	100,68	2,01	69,37	30,63
	7	7,56	16,42	75,79	99,77	2,01	68,19	31,81
	8	7,88	16,40	76,94	101,22	2,01	67,26	32,74
9	7,61	16,23	76,64	100,47	2,00	67,81	32,19	
122-II	1	16,76	6,90	76,51	100,17	2,00	28,91	71,09
	2	15,34	8,33	76,40	100,07	2,00	34,89	65,11
	3	22,04	1,94	76,89	100,87	2,01	7,99	92,01
	4	22,04	1,88	77,33	101,24	2,00	7,75	92,25
	5	17,18	6,57	76,85	100,61	2,00	27,41	72,59
	6	15,57	8,52	76,56	100,65	2,01	35,09	64,91
	7	16,49	7,85	76,75	101,08	2,02	31,96	68,04
	8	19,42	4,20	76,88	100,50	2,00	17,58	82,42
	9	15,32	8,71	76,96	100,99	2,01	35,95	64,05
	10	14,54	9,44	76,27	100,25	2,01	39,07	60,93
	11	16,50	7,44	76,44	100,37	2,01	30,80	69,20
	12	22,55	1,21	76,56	100,31	2,01	5,01	94,99
	13	16,76	7,18	76,22	100,16	2,01	29,74	70,26

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта.

Таблица Пб. Химический состав вольфрамита (мас.%) и содержание миналов (мол.%) месторождения Светлое.

<i>№ пробы</i> *	<i>Номер анализа</i>	<i>MnO мас.%</i>	<i>FeO мас.%</i>	<i>WO<sub>3</sub> мас.%</i>	<i>Сумма мас.%</i>	<i>Сумма катионов</i>	<i>FeWO<sub>4</sub> мол%</i>	<i>MnWO<sub>4</sub> мол%</i>
<b>372-I</b>	1	12,53	10,61	76,79	99,95	1,99	45,55	54,45
	2	12,55	10,76	77,88	101,13	1,99	45,85	54,15
	3	12,68	10,71	77,53	100,94	1,99	45,48	54,52
	4	12,49	10,99	76,03	99,56	2,00	46,49	53,51
	5	12,54	10,81	76,19	99,61	2,00	45,98	54,02
	6	14,49	8,62	76,83	99,99	1,99	37,00	63,00
	7	13,02	10,26	76,24	99,59	2,00	43,76	56,24
	8	12,79	10,33	75,76	98,95	2,00	44,37	55,63
	9	12,71	10,52	76,76	99,93	1,99	44,97	55,03
<b>128-III</b>	1	8,85	15,32	76,77	100,93	2,01	63,09	36,91
	2	8,48	15,53	76,18	100,19	2,01	64,38	35,62
	3	6,83	17,40	77,30	101,53	2,01	71,55	28,45
	4	6,97	17,01	76,65	100,63	2,01	70,68	29,32
	5	6,97	17,01	76,32	100,30	2,01	70,67	29,33
	6	6,91	17,24	76,48	100,63	2,01	71,13	28,87
	7	6,84	17,20	76,21	100,25	2,01	71,31	28,69
	8	6,81	17,09	77,28	101,17	2,00	71,25	28,75
	9	9,18	14,78	76,77	100,73	2,01	61,39	38,61
	10	8,78	15,39	76,63	100,79	2,01	63,39	36,61
	11	11,14	12,97	76,38	100,49	2,01	53,49	46,51
<b>120-II</b>	1	7,08	16,94	76,56	100,58	2,01	70,26	29,74
	2	6,93	17,09	76,21	100,23	2,01	70,88	29,12
	3	7,68	16,74	76,62	101,04	2,02	68,30	31,70
	4	7,65	16,42	77,75	101,83	2,00	67,93	32,07
	5	8,03	16,17	76,85	101,05	2,01	66,54	33,46
	6	8,13	16,13	76,10	100,36	2,02	66,20	33,80
	7	7,05	17,22	76,99	101,26	2,01	70,69	29,31
	8	6,98	17,13	76,61	100,72	2,01	70,79	29,21
	9	7,51	16,59	76,63	100,73	2,01	68,56	31,44

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта.

Таблица П7. Редкоземельные элементы в CI хондрите (Palme and Jones 2003) (ppm).

<i>La</i>	<i>Ce</i>	<i>Pr</i>	<i>Nd</i>	<i>Sm</i>	<i>Eu</i>	<i>Gd</i>	<i>Tb</i>	<i>Dy</i>	<i>Ho</i>	<i>Er</i>	<i>Tm</i>	<i>Yb</i>	<i>Lu</i>
0,367	0,957	0,137	0,711	0,231	0,087	0,306	0,058	0,381	0,0851	0,249	0,036	0,248	0,0381

Таблица П8. Редкоземельные элементы в породах (ppm) месторождения Светлое.

Глубина, м.	Скважина	Порода *	Y	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Th	U
<b>298</b>	26	1	86,	4,63	9,30	1,55	7,19	3,55	0,117	3,97	1,27	11,43	3,38	12,4	2,58	20,7	3,49	21,5	42,4
<b>296</b>	26	1	135	7,41	15,4	2,54	11,3	5,12	0,133	5,59	1,78	17,04	5,33	20,5	4,46	36,4	6,11	22,4	23,6
<b>239,7</b>	17	1	33,4	11,9	27,2	4,49	18,8	6,11	0,032	4,25	0,677	3,95	0,805	2,33	0,368	2,59	0,408	23,0	14,6
<b>249,0</b>	35	1	39,0	7,83	16,2	2,67	11,4	4,10	0,080	3,51	0,702	4,77	1,10	3,22	0,554	3,81	0,610	18,8	18,2
<b>294,0</b>	35	1	54,8	17,0	37,9	6,46	28,0	9,32	0,108	7,25	1,34	8,66	1,84	5,40	0,859	6,08	0,926	23,7	17,5
<b>213</b>	35	1	38,1	11,4	25,6	4,36	19,1	6,94	0,051	5,19	0,936	5,92	1,23	3,62	0,609	4,32	0,662	16,8	14,3
<b>383</b>	35	1	52,4	37,4	70,7	10,3	39,5	9,50	0,639	8,77	1,31	8,08	1,60	4,67	0,770	5,60	0,881	19,5	9,89
<b>367,0</b>	35	1	20,2	6,77	15,2	2,51	10,3	3,25	0,030	2,53	0,410	2,61	0,503	1,48	0,220	1,57	0,245	15,3	11,3
<b>475,0</b>	35	1	46,2	9,75	21,1	3,52	14,8	5,04	0,110	4,79	0,962	6,69	1,48	4,27	0,705	4,85	0,736	20,7	17,9
<b>205,0</b>	17	2	27,3	35,9	66,7	9,74	39,1	7,69	2,09	7,31	0,959	5,25	1,02	3,03	0,439	3,03	0,497	10,3	5,95

\* 1-грейзенизированный гранит, 2- биотизированный роговик



Таблица П9. Микро-элементы в вольфрамите (ppm) месторождения Иультин.

номер пробы	Y	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Th	U
<b>379-IV</b>	152	0,220	0,044	0,157	0,044	0,476	1,70	0,066	4,51	2,81	29,8	7,29	31,5	8,27	83,8	13,1	0,175	1,33
<b>394-V</b>	239	0,442	0,110	0,395	0,103	0,989	3,26	0,184	8,54	5,46	57,9	14,0	59,6	15,8	164	26,2	0,412	16,5
<b>393-V</b>	н/и	0,007	1,98	11,8	2,24	10,8	9,07	0,339	12,3	5,77	53,3	12,5	53,6	13,2	132	20,4	0,114	0,920
<b>421-VII</b>	107	0,387	0,607	1,34	0,053	0,500	1,83	0,208	5,29	2,79	27,7	6,84	29,5	7,61	79,2	13,4	0,734	3,21
<b>536-IIV</b>	137	0,228	0,038	0,140	0,046	0,511	1,63	0,090	3,71	1,97	19,2	4,47	18,9	5,17	57,3	9,32	0,280	1,74
<b>381-IV</b>	6,43	2,01	0,228	0,584	0,073	0,262	0,243	0,021	0,663	1,42	3,17	0,864	3,22	0,94	12,7	2,62	4,11	0,700
<b>390-V</b>	76,9	0,412	0,114	0,312	0,054	0,395	1,02	0,087	2,82	1,59	17,5	4,28	18,6	4,70	47,7	7,31	0,223	0,652
<b>420-VII</b>	41,3	0,057	0,010	0,052	0,026	0,395	0,563	0,013	1,07	1,29	6,89	3,66	14,7	2,84	65,8	7,07	1,89	15,9
<b>111-IV</b>	н/и	по	0,015	0,072	0,030	0,470	2,85	0,054	4,82	3,97	40,5	9,42	36,9	8,21	69,2	9,51	0,007	0,789
<b>105-V</b>	н/и	по	0,102	0,468	0,115	1,15	5,02	0,138	9,01	7,74	82,8	21,1	88,1	20,6	180	26,6	0,015	1,99
<b>106-V</b>	н/и	0,002	0,135	0,415	0,112	1,05	4,69	0,136	11,5	7,48	77,1	20,3	94,5	23,5	233	37,6	0,050	0,352
<b>107-VI</b>	н/и	по	0,134	0,552	0,142	1,48	6,18	0,068	11,4	9,35	99,9	26,4	114	26,7	241	37,4	0,444	10,5
<b>410-VI</b>	н/и	по	0,185	0,808	0,134	0,705	1,14	0,093	1,52	1,28	14,5	3,55	15,3	3,96	40,1	6,34	0,596	0,860
<b>412-VI</b>	н/и	по	0,258	1,04	0,241	1,88	4,62	0,046	10,6	6,83	71,3	18,7	86,2	21,3	210	33,3	0,005	0,502
<b>102-VII</b>	н/и	0,005	0,976	4,70	1,22	10,0	15,9	0,217	31,1	14,3	127	31,2	128	26,7	228	33,5	0,091	0,667
<b>395-V</b>	н/и	0,003	0,240	0,822	0,141	0,846	1,17	0,249	2,92	1,63	16,1	4,20	18,2	4,23	40,2	6,06	0,001	0,010
<b>103-VII</b>	н/и	по	0,298	1,19	0,242	1,52	1,82	0,073	2,36	1,45	16,0	4,57	21,8	5,87	63,4	11,5	0,115	1,01
<b>405-VI</b>	н/и	по	0,085	0,310	0,068	0,492	1,53	0,135	4,42	3,30	36,4	9,18	40,8	10,2	102	15,0	0,003	0,064
<b>407-VI</b>	н/и	по	0,338	1,33	0,308	2,49	7,37	0,065	18,6	12,0	128	35,2	162	39,4	385	62,7	0,035	2,48
<b>406-VI</b>	н/и	по	0,045	0,202	0,057	0,507	1,95	0,150	5,33	3,99	43,3	10,7	46,6	11,6	113	16,6	0,001	0,060

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта. по-элемент ниже предела обнаружения. н/и- анализ не был произведен.

Таблица П10. Микро-элементы в флюорите и шеелите (ppm) месторождения Иультин.

номер пробы	Y	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Th	U
<b>394-V</b>	985	2,00	4,27	13,7	3,04	22,4	32,7	2,57	55,1	15,1	101	16,9	46,8	6,96	46,6	5,48	0,307	1,58
<b>393-V</b>	641	по	6,00	16,8	2,99	18,2	25,6	1,14	45,1	11,9	78,0	13,3	38,9	6,53	48,8	6,49	5,30	0,372
<b>394(2)-V</b>	1214	0,495	5,92	18,8	4,09	30,1	42,3	3,03	70,0	18,6	124	20,7	57,6	8,70	58,9	7,07	по	0,235
<b>420-VII</b>	1427	0,487	11,3	29,4	5,38	34,5	38,4	1,29	67,3	17,0	115	21,3	61,6	9,37	62,9	8,20	н/и	н/и
<b>420-VII</b>	1525	0,257	12,5	32,3	5,95	38,2	42,3	1,44	74,0	18,4	124	22,7	67,0	10,1	69,0	8,94	0,660	0,192
<b>112-IV</b>	1690	0,271	13,0	38,1	7,42	47,9	52,8	1,28	83,8	20,5	132	22,4	62,3	9,15	61,5	7,45	по	0,037
<b>105-V</b>	105	0,168	0,102	0,460	0,123	0,975	1,05	0,116	1,64	0,361	2,56	0,510	1,61	0,262	2,04	0,269	по	0,039
<b>105-V</b>	108	0,289	0,123	0,501	0,133	1,04	1,06	0,120	1,44	0,374	2,55	0,505	1,57	0,251	1,97	0,254	0,011	0,044
<b>415-VII</b>	108	по	8,72	19,9	2,81	13,3	5,48	1,78	7,27	1,52	9,85	1,87	5,28	0,748	4,63	0,592	н/и	н/и
<b>405-VI</b>	656	0,724	3,22	10,2	2,18	15,8	19,8	0,837	34,0	8,72	56,7	9,52	25,4	3,56	23,2	2,73	по	0,819
<b>113-V</b>	303	0,104	0,339	1,40	0,414	4,16	7,14	0,627	14,1	3,49	22,6	3,84	9,78	1,21	6,97	0,735	по	0,015
<b>113-V</b>	377	0,053	0,426	1,74	0,522	5,01	8,56	0,751	15,2	4,25	27,3	4,66	11,7	1,46	8,39	0,894	0,000	0,015
<b>406-VI</b>	1296	0,348	7,75	22,6	4,51	30,1	31,4	0,903	52,9	13,8	91,9	16,1	43,5	6,49	44,4	5,51	н/и	н/и
<b>408-VI</b>	1074	0,313	5,46	14,5	3,13	25,4	29,6	0,140	50,3	11,0	68,3	12,4	33,8	4,54	27,7	3,38	н/и	н/и
<b>111-IV**</b>	268	1,44	19,5	56,0	8,53	39,2	23,3	5,18	28,3	7,49	55,9	11,6	40,9	7,99	65,6	9,93	2,43	2,38
<b>407-VI</b>	876	0,854	12,5	28,5	4,58	26,3	19,3	0,068	33,1	7,88	56,5	11,6	35,8	5,57	39,1	5,65	н/и	н/и
<b>128-III</b>	н/и	по	0,008	0,044	0,009	0,082	0,669	0,035	1,07	0,893	8,47	1,84	7,07	1,60	14,1	1,81	0,011	0,869

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта. по-элемент ниже предела обнаружения. н/и- анализ не был произведен.

\*\* шеелит

Таблица П11. Микро-элементы в вольфрамите (ppm) месторождения Светлое.

<i>номер пробы</i>	<i>Y</i>	<i>Ba</i>	<i>La</i>	<i>Ce</i>	<i>Pr</i>	<i>Nd</i>	<i>Sm</i>	<i>Eu</i>	<i>Gd</i>	<i>Tb</i>	<i>Dy</i>	<i>Ho</i>	<i>Er</i>	<i>Tm</i>	<i>Yb</i>	<i>Lu</i>	<i>Th</i>	<i>U</i>
<b>129-I</b>	н/и	по	0,043	0,149	0,034	0,313	1,47	0,075	2,26	1,71	16,2	3,74	14,6	3,49	32,7	4,46	0,278	1,34
<b>115-I</b>	8,73	по	0,310	0,926	0,142	0,799	1,31	0,153	1,44	1,11	12,0	3,03	13,8	3,86	38,9	5,44	0,628	8,84
<b>372-I</b>	н/и	0,014	0,064	0,173	0,037	0,367	1,57	0,169	3,71	2,04	17,8	3,85	15,3	3,50	32,7	4,16	0,012	0,052
<b>122-II</b>	н/и	по	0,284	0,898	0,125	0,561	0,859	0,133	0,975	0,537	4,58	1,12	5,21	1,60	18,5	2,84	0,619	0,862
<b>120-II</b>	32,5	по	0,055	0,234	0,049	0,373	1,39	0,092	2,02	1,46	13,5	2,98	11,8	2,87	27,6	3,92	0,452	1,33

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта. по-элемент ниже предела обнаружения. н/и- анализ не был произведен.

Таблица П12. Микро-элементы в флюоритах (ppm) месторождения Светлое.

номер пробы	Y	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Th	U
<b>362-V</b>	78,6	0,555	0,790	2,26	0,434	2,87	2,31	0,929	4,34	1,05	7,10	1,38	3,74	0,494	2,93	0,347	н/и	н/и
<b>350-I</b>	133	1,63	8,61	24,6	4,03	20,8	8,39	2,80	10,0	1,90	11,4	2,15	6,39	1,00	7,31	1,01	н/и	н/и
<b>352-I</b>	1308	0,715	8,13	25,8	5,69	38,2	56,1	2,36	89,3	25,2	155	25,6	65,1	8,49	48,7	5,22	2,43	0,101
<b>370-II</b>	н/и	0,004	2,13	3,97	0,612	3,27	2,30	2,02	3,48	0,838	5,43	1,04	3,36	0,584	4,65	0,556	0,003	0,000
<b>125-III</b>	101	0,081	7,20	14,4	2,04	10,9	4,43	1,77	7,23	1,51	10,1	1,99	5,03	0,555	2,89	0,326	н/и	н/и
<b>331-III</b>	129	0,272	4,26	10,8	1,56	7,32	2,71	0,278	3,53	0,665	4,53	1,06	3,52	0,536	4,10	0,612	н/и	н/и
<b>365-III</b>	н/и	по	0,541	1,11	0,180	1,08	0,815	1,12	1,86	0,390	2,36	0,386	0,979	0,128	0,760	0,095	0,000	0,000
<b>325-IV</b>	76,8	0,255	8,11	14,4	1,87	8,80	4,45	1,95	5,83	1,19	7,07	1,28	3,31	0,404	2,32	0,26	н/и	н/и
<b>326-IV</b>	1286	1,21	7,05	22,3	4,72	32,9	38,5	1,88	57,6	13,7	85,9	14,7	39,4	5,55	35,0	4,00	н/и	н/и
<b>329-IV</b>	1608	0,584	13,4	42,5	8,58	56,5	64,4	1,73	89,5	21,4	127	20,5	53,0	7,33	45,9	4,96	н/и	н/и
<b>327-IV(бесцветный)</b>	73,9	0,257	1,31	2,84	0,537	3,32	2,85	0,634	4,16	1,09	7,27	1,41	4,39	0,814	6,49	0,850	0,652	0,046
<b>327-IV(фиолетовый)</b>	73,4	0,385	0,467	0,933	0,172	1,23	1,27	0,420	2,00	0,515	3,56	0,784	2,54	0,472	3,88	0,496	0,190	0,153
<b>327-IV(зеленый)</b>	92,3	0,352	1,98	5,45	0,974	5,10	3,97	1,40	5,45	1,53	10,6	2,02	6,76	1,37	12,0	1,62	1,22	0,075
<b>359-V</b>	113	5,51	1,53	3,32	0,547	3,34	2,97	1,56	5,44	1,28	8,26	1,55	4,18	0,562	3,50	0,406	н/и	н/и
<b>362-V</b>	77,9	0,434	0,836	2,29	0,447	2,85	2,30	0,915	3,82	1,04	6,87	1,30	3,59	0,468	2,83	0,327	0,828	0,123
<b>359-V</b>	112	4,04	1,57	3,42	0,575	3,52	3,00	1,56	4,96	1,30	8,37	1,54	4,20	0,563	3,54	0,404	0,586	0,026

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта. по-элемент ниже предела обнаружения. н/и- анализ не был произведен.

Таблица П13. Микро-элементы в флюидных включениях кварца (ppm) месторождения Светлое.

<i>Проба</i>	<i>% воды мол.</i>	<i>La</i>	<i>Ce</i>	<i>Pr</i>	<i>Nd</i>	<i>Sm</i>	<i>Eu</i>	<i>Gd</i>	<i>Tb</i>	<i>Dy</i>	<i>Ho</i>	<i>Er</i>	<i>Tm</i>	<i>Yb</i>	<i>Lu</i>
<b>115-I</b>	0,06	3,67	4,47	no	no	0,126	no	no	0	no	no	no	no	0,550	no
<b>116-I</b>	0,07	12,8	26,5	no	no	3,57	no	no	0,102	no	no	no	no	0,171	no
<b>119-II</b>	0,04	0,919	5,48	no	no	3,37	no	no	2,99	no	no	no	no	no	no
<b>120-II</b>	0,2	33,3	2,31	no	no	1,64	no	no	0,703	no	no	no	no	2,32	0,253
<b>121-II</b>	0,03	8,62	15,5	no	no	0,911	no	no		no	no	no	no	1,04	no
<b>126-III</b>	0,14	4,17	8,93	no	no	9,02	no	no	3,48	no	no	no	no	4,86	0,457
<b>128-III</b>	0,03	10,8	12,9	no	no	1,09	no	no		no	no	no	no	0,224	no
<b>131-I</b>	0,1	24,7	6,09	no	no	0,745	no	no	0,071	no	no	no	no	0,603	no
<b>134-I</b>	0,05	49,6	24,9	no	no	3,27	no	no	0,684	no	no	no	no	1,74	0,013
<b>264-I</b>	0,1	2,01	3,28	no	no	0,107	no	no	no	no	no	no	no	0,206	no

\*Через дефис от номера пробы дан номер горизонта. no-элемент ниже предела обнаружения.

Таблица П-14 Микро-элементы в минералах и породах(ррт) месторождения Спокойнинское.

№ пробы	Порода, минерал	<i>La</i>	<i>Ce</i>	<i>Pr</i>	<i>Nd</i>	<i>Sm</i>	<i>Eu</i>	<i>Gd</i>	<i>Tb</i>	<i>Dy</i>	<i>Ho</i>	<i>Er</i>	<i>Tm</i>	<i>Yb</i>	<i>Lu</i>
<i>ссс-22/5</i>	гранит	5,38	11,77	1,36	5,22	1,85	0,12	1,84	0,48	2,59	0,51	1,02	0,15	1,02	0,50
<i>сс-22/20</i>	гранит	80,09	166,62	18,50	66,81	15,32	1,22	14,40	2,60	14,55	2,69	7,80	1,17	7,63	1,57
<i>сс-22/9</i>	гранит	136,20	289,65	32,75	121,44	32,30	2,73	31,03	6,11	29,55	4,69	12,53	1,65	10,60	2,58
<i>с-4д</i>	гранит	5,60	14,08	1,85	8,73	4,23	0,23	4,14	1,17	6,49	1,04	2,79	0,49	3,72	0,77
<i>с-35/1</i>	роговик	24,53	102,38	6,13	24,31	5,58	1,49	6,00	1,28	8,14	1,79	5,36	0,77	5,07	1,03
<i>с-34/1</i>	роговик	37,41	79,28	9,34	35,44	6,57	1,44	6,05	1,03	6,09	1,16	3,73	0,55	3,80	0,73
<i>с-35/2</i>	роговик	21,24	83,17	5,46	21,26	5,16	1,35	5,56	1,16	7,29	1,53	4,71	0,69	4,52	0,84
<i>с-22/39</i>	гранит	14,61	31,10	3,36	12,76	3,13	0,29	3,10	0,62	3,62	0,67	1,88	0,28	1,82	0,48
<i>с-509/2</i>	гранит	1,86	4,54	0,53	2,40	1,00	0,06	0,89	0,24	1,40	0,22	0,49	0,07	0,49	0,17
<i>с-300/8</i>	гранит	14,87	30,75	3,38	12,63	3,03	0,29	2,84	0,50	2,77	0,43	1,26	0,17	1,10	0,23
<i>сс-22/3</i>	гранит	5,05	11,60	1,24	4,59	1,67	0,12	1,55	0,39	2,21	0,32	0,82	0,13	0,82	0,19
<i>сс-300/7</i>	гранит	20,06	42,65	4,88	18,22	4,74	0,47	4,48	0,86	4,52	0,70	1,88	0,25	1,52	0,25
<i>с-4г</i>	гранит	15,25	33,92	3,98	14,00	4,12	0,11	3,79	0,91	5,56	1,03	3,02	0,48	3,42	0,53
<i>сс-22/10</i>	гранит	14,63	30,51	3,51	12,49	3,81	0,27	3,47	0,69	3,40	0,50	1,37	0,19	1,13	0,23
<i>сс-22/18</i>	гранит	15,82	33,16	3,70	13,35	3,38	0,33	3,12	0,63	3,45	0,58	1,68	0,24	1,60	0,26
<i>с-903/1</i>	гранит	4,49	10,01	1,15	3,95	1,37	0,06	1,22	0,26	1,39	0,21	0,51	0,07	0,47	0,06
<i>сс-23/4</i>	гранит	3,05	7,25	0,86	3,13	1,63	0,08	1,51	0,34	1,61	0,21	0,46	0,07	0,51	0,10
<i>с-511/2</i>	гранит	1,44	3,47	0,38	1,49	0,81	0,06	0,75	0,27	1,75	0,30	0,88	0,17	1,15	0,15

<i>№ образца</i>	Порода, минерал	<i>La</i>	<i>Ce</i>	<i>Pr</i>	<i>Nd</i>	<i>Sm</i>	<i>Eu</i>	<i>Gd</i>	<i>Tb</i>	<i>Dy</i>	<i>Ho</i>	<i>Er</i>	<i>Tm</i>	<i>Yb</i>	<i>Lu</i>
<b>C-714/5</b>	флюорит	0,06	0,38	0,00	0,78	1,41	0,21	4,25	1,16	7,82	1,20	3,28	0,35	2,73	0,25
<b>C-4в</b>	флюорит	0,75	2,68	0,54	5,45	8,36	0,98	21,78	6,18	39,91	6,84	17,83	2,21	14,70	1,71
<b>C-525/5</b>	флюорит	0,31	1,23	0,16	1,97	2,09	0,59	5,60	2,06	15,56	2,48	6,60	0,72	4,89	0,44
<b>C-507/2</b>	флюорит	0,35	0,94	0,12	1,46	2,06	0,35	5,89	2,04	13,87	1,98	4,79	0,46	3,10	0,26
<b>C-712/3</b>	флюорит	61,70	170,47	24,81	109,79	34,18	1,11	30,09	3,93	18,18	2,74	6,89	0,73	5,01	0,48
<b>C-515/8</b>	флюорит	0,21	0,89	0,14	2,09	2,03	0,73	8,62	3,24	38,71	12,68	47,78	6,58	37,19	3,68
<b>C-534/5</b>	флюорит	0,25	1,43	0,28	2,86	3,29	2,40	7,85	2,43	16,37	2,82	7,79	0,95	6,43	0,65
<b>C-525/5</b>	флюорит	0,07	0,43	0,02	0,95	1,11	0,66	3,43	1,03	8,59	1,66	4,89	0,56	4,03	0,41
<b>C-920/2</b>	флюорит	0,09	0,25	по	0,08	по	по	по	по	0,03	по	0,00	по	0,01	по
<b>C-507/3</b>	вольфрамит	0,25	0,44	0,05	0,61	1,51	0,30	5,39	4,36	46,04	9,12	33,12	6,98	62,11	8,73
<b>C-234/3</b>	вольфрамит	0,50	0,89	0,07	0,81	2,56	0,40	8,77	5,98	56,09	10,45	35,43	7,27	62,50	8,36
<b>C-709/1</b>	вольфрамит	0,63	1,14	0,14	0,99	1,55	0,30	4,89	3,84	44,33	9,77	37,43	8,39	77,29	11,13
<b>C-520/5</b>	вольфрамит	0,15	0,53	0,06	0,93	2,68	0,29	8,35	5,85	56,37	10,30	32,83	6,11	47,92	5,96
<b>C-711/3</b>	вольфрамит	23,42	48,87	5,45	19,55	5,52	0,46	7,31	2,92	30,35	7,48	34,18	9,10	98,47	16,34
<b>wf-22-6</b>	вольфрамит	5,47	12,34	1,46	5,91	5,29	0,87	10,07	8,44	73,84	14,06	46,30	9,76	81,18	12,12
<b>wf-279-2</b>	вольфрамит	1,01	1,18	0,15	0,98	1,08	0,30	2,43	2,50	22,15	3,92	11,87	2,32	19,30	2,60
<b>wf-c-4g</b>	вольфрамит	5,35	12,11	1,33	5,18	3,85	0,59	6,74	5,29	45,13	8,39	27,45	5,39	43,87	6,17

\*по-элемент ниже предела обнаружения.