

**Table S3.** Contents of major (wt.%) elements in the magmatic rocks of Kuranakh, Elikchan and Istekh ore fields the magmatic rocks of Kuranakh, Ekikchan and Istekh ore fields

Sampl.	Rock	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	F	Li <sub>2</sub> O	Rb <sub>2</sub> O	S	Total	f%	T°C [50]
Kuranakh ore field																						
629/1	andesite	60.13	0.96	17.24	2.25	2.15	0.10	3.02	4.95	3.18	2.25	0.14	1.75	-	2.00	0.07	0.011	0.001	-	100.23	59.3	1063
1483	diorite	60.80	0.63	18.37	0.45	2.90	0.07	2.80	8.19	4.25	0.59	0.18	-	0.14	-	-	-	-	-	99.23	54.5	1017
1482	«	60.90	0.56	18.20	0.82	4.87	0.05	2.13	5.92	3.24	2.44	0.18	-	-	-	-	-	-	-	99.31	67.7	1004
629/3	granodiorite	62.67	0.84	16.78	3.41	1.55	0.11	2.37	4.19	3.52	3.33	0.16	0.14	-	0.85	0.08	0.001	0.003	0.02	100.02	67.7	1054
1007	«	62.32	0.53	16.47	1.25	3.65	0.08	3.00	4.55	3.77	4.13	0.27	-	-	-	-	-	-	-	100.02	62.0	1010
415	«	62.46	0.54	14.70	1.38	4.92	0.05	2.32	3.46	3.12	4.32	0.24	0.65	-	0.82	-	-	-	-	98.98	73.1	1015
1483/6	«	62.66	0.58	17.12	0.58	4.67	0.04	2.05	5.26	3.26	2.15	0.19	-	0.27	-	-	-	-	-	98.54	73.9	1016
429	«	64.04	0.84	15.10	1.37	3.70	0.08	2.03	4.08	3.31	4.26	0.25	-	0.10	-	-	-	-	-	99.06	71.4	1063
447	«	64.61	0.69	14.97	1.92	3.13	0.07	2.30	3.91	3.49	4.14	0.25		0.22	0.80	-	-	-	-	100.28	68.7	1047
1407	«	64.62	0.82	16.09	1.23	3.24	0.07	2.05	3.93	3.70	4.17	0.22	-	0.10	-	-	-	-	-	100.14	68.6	1056
632/4	«	64.72	0.30	17.65	1.25	1.29	0.04	0.84	4.06	4.38	3.48	0.11	0.66	0.12	0.65	0.06	0.008	0.014	0.05	99.56	75.1	914
1213/6	«	64.94	0.69	15.52	0.11	4.29	0.08	2.57	3.42	3.25	4.05	0.24	0	0.05	0.45	0.12	0.011	0.026	0,02	99.79	63.1	1044
833	«	64.98	0.88	15.24	0.61	3.74	0.08	2.17	3.79	3.40	4.34	0.17	-	0.19	-	-	-	-	-	99.40	66.7	1065
605	«	65.06	0.67	15.53	0.60	3.99	0.06	1.96	3.16	3.41	4.20	0.21	-	0.14	0.84	-	-	-	0.01	99.70	70.1	1041
580	«	65.22	0.80	15.32	0.89	3.31	0.10	2.19	3.86	3.62	4.22	0.11	-	0.08	0.36	-	-	-	-	100.00	65.7	1058
1214/1	«	66.15	0.65	15.54	1.32	2.99	0.07	2.03	2.38	3.17	4.41	0.22	0	0.05	1.00	0.09	0.009	0.024	0,01	100.06	68.0	1038
2016	«	66.68	0.20	14.60	1.66	3.45	0.06	0.73	2.28	3.70	4.82	0.10	0.50	-	0.66	-	-	-	-	99.44	87.5	871
1215/1	granite	68.18	0.55	14.67	0.30	3.44	0.06	1.82	2.67	3.00	4.74	0.16	0	-	0.45	0.09	0.006	0.023	0,02	100.18	67.3	923
164	«	68.58	0.50	15.13	0.46	2.88	0.05	1.40	2.73	3.96	4.48	0.08	-	0.10	0.34	-	-	-	-	100.59	70.4	913
629/4	«	69.14	0.43	14.70	0.78	2.27	0.05	1.43	2.36	3.31	4.40	0.14	0	0.28	0.81	0.07	0.007	0.013	0,12	100.03	68.1	903
678	«	69.24	0.36	15.04	0.68	2.65	0.04	1.27	2.25	3.81	4.85	0.13	-	0.08	-	-	-	-	-	100.32	72.4	883
442	«	70.20	0.49	14.93	0.45	1.83	0.05	0.86	2.23	3.25	5.11	0.16	-	0.15	-	-	-	=	-	99.56	72.6	913
442/1	«	75.90	0.56	12.60	0.26	1.04	0	0.15	1.01	2.49	6.02	0.05	0.07	-	0.25	-	-	-	-	100.40	89.7	935
1462	leucogranite	76.00	0.17	12.42	0.36	1.14	0.01	0.65	1.06	2.52	5.82	0.04	-	-	-	-	-	-	-	100.19		811
1213/4	«	77.13	0.08	12.72	0.39	0.85	0.02	0.08	0.17	3.22	4.71	0.01	0.54	-	0.26	0.03	0,006	0,034	0,03	100.28	93.9	662
632/2	aplite	74.72	0.14	12.50	0.80	0.43	0.01	0.15	0.70	2.70	5.83	0.02	0.55	0.16	0.13	0.04	0,002	0,02	0,15	98.89.	89.1	790
630/3	pegmatite	78.48	0.08	10.79	0.98	0.45	0.01	0.05	0.70	3.22	4.16	0.02	0.44	0.11	0.22	0.03	0,007	0,029	0,02	99.69	96.6	919
324/10	diorite porphyrite	55.80	0.68	15.80	3.88	4.00	0.13	6.09	7.96	2.83	1.54	0.13	0	0.12	2.23	-	-	-	-	101.07	56.4	1041
5570/6	«	58.84	0.77	18.02	0.86	6.00	0.12	3.24	6.50	3.15	1.99	0.19	-	0.28	-	-	-	-	-	99.68	67.9	1040

sample	rock	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	F	Li <sub>2</sub> O	Rb <sub>2</sub> O	S	Total	f%	T°C
Elikchan ore fields																						
447v	diorite	60.54	0.80	16.55	0.97	3.46	0.10	3.25	4.91	3.44	3.35	0.10	1.26	0.04	0.43	-	-	-	-	99.16	57.7	1051
207/3	granodiorite	62.86	0.68	15.26	1.41	3.28	0.09	2.98	4.00	3.28	4.56	0.22	0.55	0.02	0.62	0.12	0.005	0.0203	0.02	99.96	61.1	1044
10/2	«	63.76	0.62	15.16	1.17	3.98	0.07	2.74	3.99	3.04	3.96	0.21	0.10	0.27	1.10	0.09	0.014	0.014	0.10	100.12	65.3	1036
12/1	«	63.84	0.59	15.43	0.62	4.20	0.07	2.52	3.78	3.00	3.99	0.22	0.22	0.34	1.08	0.08	0.015	0.014	0.10	99.77	65.7	1029
645/6	«	64.84	0.62	18.10	1.06	1.58	0.05	1.28	3.07	4.03	2.69	0.13	1.16	0.28	0.81	0.15	0.003	0.0068	0.12	99.70	67.3	1011
11/2	«	65.06	0.56	14.94	0.90	3.77	0.06	2.39	3.22	2.76	4.47	0.19	0.33	0.23	0.91	0.07	0.01	0.015	0.10	99.76	66.1	1027
206/6	«	65.21	0.64	15.21	0.99	3.16	0.07	2.46	3.30	2.90	4.44	0.15	0.55	0.06	0.75	0.10	0.0054	0.020	-	99.96	62.8	1038
209/3	«	65.61	0.43	15.88	1.23	2.29	0.07	1.90	3.61	3.45	4.47	0.27	0.87	0.12	0.45	0.08	0.003	0.0192	0.05	100.68	64.9	988
13/1	«	65.72	0.54	14.20	0.73	3.74	0.06	2.39	3.29	2.70	4.30	0.17	0.22	0.20	0.91	0.08	0.012	0.016	0.10	99.18	65.2	1066
12/3	«	65.84	0.47	15.13	0.57	3.09	0.04	2.05	3.01	2.96	4.34	0.15	0.11	0.27	1.25	0.07	0.011	0.016	0.10	99.21	64.1	1006
174	«	66.00	0.54	15.21	0.68	3.57	0.05	2.35	3.63	3.71	3.28	0.20	-	-	0.73	-	-	-	-	99.95	64.4	1021
27/14	“	67.40	0.43	15.51	0.22	2.59	0.04	1.37	2.42	4.50	3.39	0.18	0.54	0.56	1.10	0.09	0.0023	0.0116	0.16	99.95	67.2	898
28/6	granite «	69.10	0.33	13.70	0.59	3.16	0.03	0.50	2.01	3.00	4.29	0.12	-	-	1.70	0.02	0.014	0.020	0.10	98.68	88.2	884
722/4	«	69.59	0.34	14.75	2.27	1.57	0.06	0.70	1.79	3.57	4.01	0.12	0.54	0.45	1.95	0.02	0.013	0.0274	0.02	101.24	84.6	870
28/10	«	70.10	0.30	14.09	0.57	2.80	0.08	0.66	1.96	3.20	4.50	0.12	0.10	0.36	1.19	0.07	0.011	0.016	0.10	99.87	83.6	871
1172	«	70.24	0.27	14.94	0.50	2.75	0.03	0.60	1.94	3.43	4.37	-	-	0.19	0.95	-	-	-	-	100.02	84.4	851
206/4	«	70.75	0.39	14.97	0.57	2.00	0.04	0.81	1.82	3.07	4.62	0	0.27	0.08	0.52	0.12	0.0052	0.0168	0.09	100.06	76.0	892
447d	«	71.71	0.30	14.64	0.16	1.73	0.06	0.41	1.15	3.61	3.65	0.05	-	0.04	0.87	-	-	-	-	98.34	82.2	866
28/4	«	71.30	0.37	13.75	0.22	3.23	0.03	0.74	1.75	3.04	4.38	0.09	0	-	0.78	0.08	0.012	0.019	0.10	99.89	82.3	895
447	«	72.91	0.27	14.78	0.05	1.73	0.03	0.28	0.88	3.34	4.08	0.05	-	0.05	1.07	-	-	-	-	99.47	86.4	852
260/7	leucogranite	71.48	0.17	13.79	1.04	1.51	0.04	0.28	0.70	3.46	5.24	0.05	0.26	0.35	1.73	0.06	0.005	0.013	-	99.83	90.1	794
258	«	73.48	0.16	13.54	1.13	1.29	0.02	0.24	0.35	3.46	5.40	0.05	0	0.27	1.16	0.03	0.003	0.014	0.10	100.43	91.0	787
11/5	«	77.30	0.10	12.22	0.19	0.86	0.04	0.33	0.66	1.71	6.15	0.01	0	0.24	0.39	0.01	0.0021	0.0144	-	99.99	76.1	719
196/2	rhyodacite	67.01	0.48	17.07	1.16	2.44	0.09	0.86	1.12	3.37	4.94	0.10	0	0.14	0.62	0.11	0.0038	0.0295	0.03	99.43	80.7	900
214/19	granite-porphyry	75.52	0.10	12.94	0.32	1.14	0.08	0.13	0.30	2.74	5.40	0	0.27	0.16	0.84	0.03	0.002	0.001	0.01	99.82	91.8	1007
720/7	«	73.62	0.12	13.18	0.13	1.47	0.05	0.13	0.70	3.56	4.80	0.02	0.27	0.39	0.42	0.14	0.009	0.022	0.10	98.74	92.5	1030
638/5	rhyolite-porphyry	71.18	0.32	15.71	1.46	0.72	0.03	0.18	0.06	3.49	5.05	0.04	0.27	0.30	1.25	0.04	0.002	0.020	0.04	99.86	92.4	1011

sample	rock	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	F	Li <sub>2</sub> O	Rb <sub>2</sub> O	S	Total	f%	T°C
Istekh ore field																						
221	diorite	57.42	0.82	17.44	0	6.86	0.12	3.89	6.91	2.97	2.54	0.10	-	0.24	0.74	-	-	-	-	99.81	63.8	1048
704/3	«	60.08	1.53	15.73	1.07	6.53	0.76	2.90	2.17	3.26	3.60	0.51	-		2.44	0.11	-	-	-	100.69	72.4	1096
843	granodiorite	65.47	0.47	16.07	0.35	4.14	0.03	1.79	3.63	3.46	3.80	0.20	0	0.08	0.92	-	-	-	-	100.33	71.5	998
704/6	«	67.12	0.54	15.56	0.60	2.44	0.18	1.60	3.47	2.82	4.49	0.08	0.27	0.11	0.73	0.10	0.004	0.023	0.01	100.04	65.5	1019
704/5	«	67.22	0.52	12.53	0.42	4.45	0.45	1.81	2.66	2.16	4.16	0.19	-	-	2.25	0.05	-	-	-	98.87	74.0	1037
211/2	«	67.61	0.41	14.91	0.60	1.36	0.17	1.66	4.46	3.42	4.27	0.30	0	0.06	1.19	-	-	-	-	100.36	54.1	990
7/1	granite	68.20	0.42	14.25	0.60	2.95	0.09	1.16	2.38	2.79	4.56	0.11	-	-	0.77	0.06	0.008	0.015	0.26	98.63	75.4	904
705/2	«	69.74	0.39	14.77	0.16	3.12	0.08	0.85	1.44	2.91	4.76	0.02	0	0.50	1.20	0.06	0.006	0.0218	0.02	99.55	79.4	893
192	«	69.82	0.32	15.14	0	3.29	0.02	0.76	2.58	3.89	3.71	0.30	-	0.11	0.64	-	-	-	-	100.47	81.2	870
219	«	70.18	0.30	14.74	0	2.72	0.01	0.85	2.51	2.93	4.77	0.20	0	0.08	0.96	-	-	-	-	100.17	70.6	815
6/1	«	70.80	0.28	13.55	0.77	1.69	0.05	0.50	1.75	2.35	5.13	0.07	-	-	2.07	0.05	-	-	-	99.07	83.1	867
7/4	«	70.80	0.32	13.90	0.47	1.87	0.05	0.73	1.69	2.80	5.20	0.08	-	-	1.32	0.04	-	-	-	99.27	76.2	879
364	«	71.27	0.33	14.90	0.29	2.66	0.02	0.32	2.33	2.45	3.17	0.17	-	0.17	0.55	-	-	-	=	98.46	90.2	873
7/2	«	71.60	0.33	13.75	0.26	2.33	0.05	0.73	1.54	2.53	5.31	0.05	0.33	-	0.73	0.04	0.005	0.014	0.15	99.75	78.0	884
706/2	«	71.68	0.18	14.04	0.06	2.69	0.03	0.28	1.40	3.24	4.38	0.06	-	0.10	1.23	0.07	0.007	0.015	0.05	99.41	90.8	801
708/2	diorite porphyrite	59.12	0.87	16.91	1.42	5.42	0.08	3.12	4.06	2.34	2.40	0.26	0.05	0.39	3.12	0.14	0.013	0.012	-	99.33	68.7	1056
706/3	granite- porphyry	73.26	0.15	14.19	1.28	0.29	0.07	0.21	0.28	1.30	5.46	0.11	0.15	0.09	2.09	0.04	0.003	0.016	0.05	98.95	88.2	960
142	trachydolerites	45.57	1.92	13.64	3.38	9.20	0.25	8.28	9.20	3.00	1.77	0.44	-	-	2.57	0.18	0.0099	0.027	0.20	99.92	60.3	1150
138	«	45.91	2.13	13.74	3.01	8.13	0.26	7.59	11.16	2.20	2.25	0.22	-	-	3.44	0.28	0.0137	0.019	0.20	100.52	59.5	1150
Dikes and fractured bodies of the the area betweenIstekh and Porphyritic Dikes and fractured bodies of the the area betweenIstekh and Porphyritic																						
195/2	syenite-porphyre	63.37	0.50	15.92	0.67	3.12	0.14	0.81	1.94	7.59	4.73	0.31	0	0.10	0.40	0.08	0.005	0.0139	0.03	99.63	83.9	1032
722/3	granite- porphyry	70.24	0.25	13.99	0.01	2.48	0.06	0.42	1.54	3.24	5.00	0.08	0.81	0.27	0.78	0.04	0.01	0.026	0.10	99.08	85.6	1003
730/3	«	73.90	0.11	12.93	0.76	0.90	0.02	0.04	0.77	2.74	5.68	0.02	0.15	0.37	0.74	0.01	0.005	0.020	0.10	98.90	97.6	936
725/1	rhyolite-porphy- ry	75.52	0.18	13.53	0.70	1.99	0.05	0.10	0.10	0.82	4.99	0.04	0	0.24	0.91	0.15	0.0062	0.0187	0.01	99.12	96.4	981
728/1	granite- porphyry	75.72	0.03	13.33	0.28	0.80	0.02	0.03	0.27	3.34	5.74	0.03	0	0.23	0.80	0.13	0.014	0.013	0.01	100.56	97.3	692
260/5	«	77.30	0.15	12.60	0.59	0.86	0.03	0.50	0.50	2.69	4.38	0.02	0	-	1.31	0.04	0.004	0.017	0.10	101.09	74.4	971
264/4	rhyolite-porphy- ry	76.06	0.10	12.69	0.76	1.08	0.02	0.10	0.14	2.71	4.21	0.01	0.55	0.27	-	0.04	0.002	0.012	0.14	98.62	94.8	927
637/2	«	75.04	0.21	13.62	0.01	2.01	0.06	0.32	0	1.35	5.87	0.03	0	-	0.80	0.14	0.004	0.024	0.18	99.67	86.3	992

Notes: The analyzes were performed at IGABM SB RAS – analysts of D. A. Kulagina, G. N. Okhlopkova, S. E. Diakonova.: H<sub>2</sub>O not included in the amount. Melt temperature by [49], for trachidolerites by [50]