

Supplementary Materials: Uraninite, Coffinite and Ningyoite from Vein-Type Uranium Deposits of the Bohemian Massif (Central European Variscan Belt)

Miloš René, Zdeněk Dolníček, Jiří Sejkora, Pavel Škácha and Vladimír Šrein

Table S1. Electron microprobe analyses of selected elements in all uraninites analyzed.

Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
70	80.19	0.00	1.11	5.37	0.00	0.62	0.04	4.18	0.59	0.96	0.03	93.09
71	78.25	0.00	1.03	5.37	0.00	0.62	0.00	4.42	0.86	1.70	0.09	92.34
72	78.69	0.00	1.03	2.71	0.00	0.15	0.01	4.86	1.19	1.56	0.09	90.29
73	78.12	0.00	2.88	3.43	0.00	0.30	0.00	4.58	1.08	1.71	0.16	92.26
115	81.32	0.03	1.49	0.83	0.05	0.00	0.00	5.21	0.90	2.73	0.00	92.56
116	82.76	0.00	1.58	1.27	0.00	0.06	0.00	4.93	0.74	3.22	0.00	94.56
117	71.84	0.06	1.09	8.29	0.00	0.60	0.05	2.63	0.60	1.82	0.03	87.01
120	71.20	0.00	2.33	9.19	0.01	0.70	0.00	2.63	0.64	1.19	0.17	88.06
128	81.14	0.00	2.80	3.50	0.00	0.38	0.07	4.27	0.44	0.32	0.27	93.19
129	78.25	0.00	5.24	3.24	0.06	0.36	0.00	4.14	0.41	0.34	0.13	92.17
130	72.43	0.00	10.23	2.75	0.00	0.27	0.10	3.92	0.39	0.23	0.00	90.32
109	85.59	0.00	0.43	1.75	0.23	0.00	0.06	5.92	0.50	0.62	0.07	95.17
110	86.51	0.00	0.25	0.84	0.09	0.14	0.01	5.56	0.42	0.95	0.12	94.89
111	84.39	0.00	2.43	1.03	0.21	0.00	0.00	5.31	0.41	0.58	0.21	94.57
112	83.73	0.00	3.04	1.87	0.20	0.02	0.00	5.63	0.87	0.69	0.09	96.14
113	85.02	0.00	0.63	0.24	0.20	0.08	0.09	5.28	0.23	0.45	0.20	92.42
114	84.17	0.00	0.14	2.26	0.26	0.08	0.07	5.79	1.22	1.21	0.00	95.20
104	84.23	0.00	0.21	1.63	0.25	0.00	0.00	5.90	1.32	0.78	0.22	94.54
105	84.39	0.00	0.87	1.65	0.28	0.06	0.00	6.15	0.83	0.28	0.05	94.56
106	84.53	0.00	0.21	2.03	0.29	0.00	0.00	6.41	0.46	0.50	0.00	94.43
107	86.11	0.00	0.13	1.40	0.23	0.01	0.00	5.71	0.27	0.62	0.27	94.75
108	84.58	0.01	0.68	1.57	0.31	0.00	0.00	6.01	0.35	0.06	0.00	93.57
46	71.52	0.00	8.30	6.24	0.06	0.10	0.00	3.72	2.00	0.66	0.04	92.64
47	84.41	0.00	2.58	1.18	0.09	0.00	0.00	4.92	1.27	0.61	0.05	95.11
48	78.53	0.00	4.06	1.95	0.02	0.07	0.00	4.57	1.42	0.56	0.00	91.18
49	84.57	0.00	1.97	1.20	0.01	0.00	0.00	4.94	0.87	0.62	0.00	94.18
50	74.52	0.00	6.09	4.76	0.09	0.14	0.26	3.72	1.42	0.00	0.12	91.12
51	79.32	0.04	1.66	4.70	0.18	0.42	0.00	3.30	2.68	0.79	0.12	93.21
52	86.13	0.01	1.31	1.24	0.09	0.02	0.00	4.95	1.11	0.56	0.00	95.42
53	85.76	0.06	1.01	1.09	0.07	0.12	0.00	5.10	0.94	0.68	0.00	94.83

79	84.09	0.01	2.59	2.38	0.09	0.26	0.00	4.20	0.76	0.47	0.08	94.93
80	83.49	0.00	2.91	3.04	0.10	0.23	0.00	3.74	0.49	0.67	0.00	94.67
81	84.48	0.00	2.27	2.18	0.00	0.21	0.00	4.11	0.50	0.57	0.04	94.36
82	80.38	0.00	7.11	2.60	0.13	0.18	0.00	3.68	0.39	0.44	0.07	94.98
83	80.93	0.00	4.15	1.96	0.00	0.21	0.00	4.15	0.38	0.99	0.05	92.82
100	81.89	0.00	2.63	2.33	0.23	0.25	0.08	4.41	0.52	0.99	0.72	94.05
101	82.42	0.00	1.50	0.85	0.30	0.06	0.05	5.00	0.42	0.52	0.93	92.05
92	78.01	0.01	0.16	5.24	0.34	0.05	0.66	3.68	1.56	1.21	0.19	91.11
93	77.58	0.04	0.09	6.20	0.17	0.06	1.79	3.43	1.61	0.50	0.16	91.63
97	81.80	0.00	2.22	1.67	0.32	0.31	0.00	5.58	0.37	0.42	0.76	93.45
98	82.17	0.00	2.64	1.68	0.36	0.21	0.00	4.78	0.31	0.00	1.02	93.17
99	79.68	0.08	1.48	0.94	0.26	0.00	0.00	7.41	0.30	0.68	1.23	92.06
87	86.26	0.00	1.88	0.87	0.15	0.00	0.00	3.39	0.53	0.02	0.31	93.41
88	85.48	0.00	1.47	0.52	0.08	0.00	0.00	3.63	0.54	0.00	0.36	92.08
89	69.32	0.00	0.41	8.88	0.19	0.57	0.08	2.01	0.39	6.09	1.24	89.18
90	82.55	0.00	2.28	0.45	0.12	0.00	0.00	3.32	0.48	0.00	0.29	89.49
91	84.86	0.00	2.06	0.33	0.12	0.26	0.00	3.43	0.51	0.45	0.32	92.34
92	84.46	0.00	3.62	0.46	0.14	0.00	0.02	3.44	0.49	0.23	0.32	93.18
93	85.07	0.00	2.02	0.66	0.05	0.00	0.00	3.32	0.56	0.14	0.37	92.19
96	84.25	0.00	1.38	0.80	0.10	0.00	0.00	4.52	0.51	0.00	0.26	91.82
98	86.56	0.00	1.42	0.70	0.12	0.00	0.00	3.53	0.50	0.00	0.31	93.14
99	83.63	0.00	2.31	0.66	0.10	0.00	0.00	3.43	0.50	0.09	0.18	90.90
84	85.27	0.04	2.95	0.62	0.00	0.00	0.01	3.30	0.39	1.90	0.30	94.78
85	85.67	0.00	1.83	0.69	0.00	0.00	0.00	3.44	0.43	1.78	0.27	94.11
86	83.44	0.00	2.34	0.79	0.00	0.01	0.01	4.15	0.70	1.99	0.33	93.76
87	83.18	0.00	2.26	2.07	0.10	0.08	0.00	3.99	0.91	1.83	0.36	94.78
88	71.99	0.00	1.85	9.48	0.00	0.73	0.04	2.30	0.88	0.00	0.70	87.97
89	81.21	0.00	2.24	0.48	0.03	0.00	0.00	3.99	0.51	1.37	0.92	90.75
97	81.44	0.04	2.27	0.09	0.17	0.00	0.16	3.81	0.58	2.60	0.68	91.84
98	82.90	0.04	2.38	0.00	0.16	0.00	0.03	3.45	0.32	2.59	0.66	92.53
94	80.92	0.00	1.87	0.00	0.06	0.00	0.00	4.14	0.57	2.09	0.76	90.41
95	80.39	0.08	1.61	0.70	0.02	0.02	0.00	4.01	0.45	2.22	0.88	90.38
96	81.00	0.00	1.63	0.73	0.00	0.00	0.00	3.42	0.52	1.89	1.12	90.31
87	85.70	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	4.76	0.61	1.03	0.13	94.36
88	85.96	0.00	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	4.68	0.65	1.11	0.25	94.68
89	86.04	0.00	1.72	0.00	0.01	0.00	0.08	4.55	0.65	0.80	0.26	94.11
90	86.24	0.00	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	4.39	0.59	1.08	0.15	94.38
91	80.12	0.00	0.96	2.79	0.04	0.15	0.00	3.90	2.96	0.63	0.28	91.83
92	80.16	0.00	0.93	2.80	0.06	0.09	0.00	4.18	3.06	0.61	0.21	92.10
93	77.90	0.08	0.55	5.38	0.16	0.10	0.00	2.15	2.46	1.68	0.29	90.75

94	76.98	0.00	0.57	5.79	0.13	0.08	0.00	2.09	2.42	1.81	0.28	90.15
95	67.82	0.00	1.58	7.35	0.12	0.00	0.00	0.69	4.15	2.21	0.23	84.15
96	70.69	0.00	1.39	5.54	0.28	0.17	0.00	0.82	3.62	2.22	0.17	84.90
97	69.99	0.00	1.60	5.55	0.25	0.13	0.00	1.01	3.86	2.24	0.29	84.92
98	75.53	0.00	0.57	5.92	0.06	0.10	0.00	1.39	3.35	1.64	0.15	88.71
99	77.28	0.07	0.64	5.45	0.16	0.14	0.00	1.82	2.59	1.58	0.36	90.09
100	81.74	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	5.78	0.54	0.69	0.86	91.71
101	80.79	0.00	2.10	0.04	0.04	0.00	0.00	5.04	0.75	1.11	0.93	90.80
102	81.49	0.00	2.19	0.00	0.00	0.00	0.00	5.87	0.43	0.88	1.00	91.86
103	78.30	0.00	0.75	5.30	0.06	0.09	0.00	1.95	2.46	1.33	0.35	90.59
104	78.05	0.00	0.64	5.73	0.16	0.11	0.00	1.81	2.59	1.47	0.38	90.94
<i>n</i> = 81	min	67.82	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.69	0.23	0.00	0.00	
	max	86.56	0.08	10.23	9.48	0.36	0.73	1.79	7.41	4.15	6.09	1.24
	median	81.80	0.00	1.83	1.67	0.09	0.06	0.00	4.14	0.59	0.78	0.22
Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
73	85.09	0.00	1.29	0.00	0.01	0.00	0.07	4.91	0.59	0.59	1.05	93.60
74	84.92	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.04	4.83	0.56	0.09	1.12	93.07
75	80.25	0.00	0.55	4.32	0.32	0.13	0.07	2.05	1.88	3.51	0.32	93.40
76	73.17	0.00	0.20	7.40	0.96	0.28	0.11	1.75	2.36	3.86	0.13	90.22
79	74.48	0.09	0.18	8.68	0.40	0.58	0.00	0.98	3.13	5.03	0.00	93.55
80	75.45	0.00	0.13	7.14	0.32	0.22	0.00	0.92	2.48	5.16	0.10	91.92
83	70.00	0.03	6.51	7.94	0.42	0.10	0.18	0.95	2.34	3.79	0.00	92.26
84	75.07	0.12	0.06	8.51	0.43	0.29	0.10	0.95	2.63	4.29	0.00	92.45
88	74.01	0.00	0.06	9.51	0.35	0.33	0.11	1.11	2.87	3.90	0.13	92.38
89	85.20	0.00	1.54	0.00	0.04	0.00	0.12	4.63	0.43	0.55	0.94	93.45
90	84.73	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.03	4.79	0.56	0.59	1.17	93.53
91	86.34	0.00	1.56	0.00	0.04	0.00	0.09	4.72	0.41	0.42	1.01	94.59
100	81.81	0.00	3.52	0.72	0.15	0.00	0.10	3.23	0.61	1.46	0.88	92.48
101	83.25	0.00	1.34	2.70	0.20	0.12	0.09	1.51	1.54	1.22	0.94	92.91
108	83.23	0.00	1.90	1.43	0.11	0.05	0.05	3.60	0.51	0.93	1.16	92.97
109	83.96	0.05	2.20	0.51	0.00	0.00	0.16	3.21	0.43	2.31	1.06	93.89
115	82.53	0.00	1.94	1.79	0.13	0.00	0.19	2.75	0.87	0.95	1.15	92.30
97	80.10	0.00	3.29	0.79	0.05	0.00	0.07	3.22	0.48	1.53	1.12	90.65
98	82.12	0.00	1.89	2.37	0.15	0.12	0.10	2.97	0.66	0.80	0.83	92.01
99	82.86	0.00	1.56	1.66	0.02	0.11	0.15	1.87	1.59	0.84	0.97	91.63
51	78.95	0.00	3.52	0.76	0.42	0.02	0.00	3.34	0.50	1.07	0.74	89.32
52	76.61	0.00	3.97	0.88	0.26	0.07	0.00	3.13	0.49	0.89	0.65	86.95
53	82.88	0.00	1.54	1.54	0.08	0.17	0.00	2.23	1.43	0.52	0.98	91.37
54	82.37	0.00	1.90	2.04	0.17	0.26	0.00	3.13	0.63	0.94	0.90	92.34
55	80.90	0.07	3.76	1.42	0.32	0.02	0.00	3.27	0.45	0.87	0.71	91.79

56	77.19	0.00	3.42	1.28	0.26	0.20	0.15	3.23	0.47	1.09	0.72	88.01
57	82.88	0.00	1.52	2.49	0.15	0.20	0.05	3.39	0.55	0.57	0.82	92.62
58	82.19	0.00	1.55	2.02	0.06	0.15	0.00	2.22	1.46	0.70	0.89	91.24
65	76.74	0.06	3.90	0.00	1.11	0.00	0.07	1.17	1.49	1.99	0.76	87.29
66	82.45	0.03	1.62	1.48	0.08	0.06	0.00	1.63	1.66	0.96	0.99	90.96
67	81.73	0.00	2.03	1.42	0.16	0.01	0.00	1.74	1.56	0.82	0.87	90.34
71	80.53	0.03	3.47	1.66	0.19	0.01	0.00	3.10	0.45	1.01	0.87	91.32
72	83.77	0.00	2.15	1.87	0.18	0.03	0.06	2.63	0.85	0.75	1.04	93.33
73	82.20	0.00	1.87	2.07	0.12	0.14	0.00	2.86	0.76	0.79	0.98	91.79
101	75.13	0.00	0.35	6.82	0.63	0.25	0.02	1.32	2.25	4.45	0.00	91.22
102	75.26	0.00	0.26	7.31	0.57	0.24	0.06	1.14	2.55	4.51	0.00	91.90
103	75.95	0.00	0.00	6.34	0.32	0.20	0.00	1.06	2.90	4.66	0.02	91.45
104	82.51	0.08	1.37	0.12	0.00	0.07	0.00	5.93	0.59	0.18	1.02	91.87
105	83.86	0.00	1.39	0.67	0.08	0.06	0.07	6.11	0.61	0.37	1.18	94.40
106	82.47	0.00	1.39	0.00	0.10	0.03	0.00	6.00	0.60	0.14	1.17	91.90
110	74.77	0.00	0.00	7.23	0.57	0.18	0.04	1.07	2.60	1.08	1.62	89.16
112	76.32	0.00	0.14	7.18	0.32	0.29	0.00	0.85	2.48	4.52	0.00	92.10
113	76.51	0.00	0.17	6.53	0.38	0.35	0.00	0.87	2.57	4.79	0.00	92.17
114	83.57	0.00	1.38	0.00	0.04	0.02	0.00	5.74	0.61	0.08	1.09	92.53
115	81.78	0.00	1.25	0.92	0.11	0.02	0.07	5.22	1.12	0.49	0.97	91.95
116	76.49	0.01	0.23	6.78	0.48	0.30	0.15	1.04	2.72	4.47	0.04	92.71
117	86.77	0.00	1.51	0.14	0.00	0.02	0.12	4.58	0.49	0.35	0.92	94.90
119	84.17	0.00	1.97	0.00	0.02	0.00	0.11	4.67	0.51	0.37	0.90	92.72
120	76.19	0.00	0.00	7.70	0.52	0.36	0.00	1.03	2.88	4.02	0.02	92.72
121	75.43	0.03	1.01	6.97	0.54	0.23	0.01	1.09	2.67	4.19	0.00	92.17
<i>n</i> = 50	min	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.41	0.08	0.00	
	max	86.77	0.12	6.51	9.51	1.11	0.58	0.19	6.11	3.13	5.16	1.62
	median	81.80	0.00	1.53	1.66	0.17	0.09	0.05	2.81	0.86	0.96	0.89
Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
11	76.19	0.00	4.33	7.85	0.00	0.76	0.00	4.44	0.04	0.01	0.16	93.78
12	74.37	0.02	4.74	8.20	0.04	0.77	0.00	4.86	0.00	0.15	0.15	93.30
13	74.82	0.00	4.49	7.24	0.00	0.78	0.03	5.69	0.00	0.37	0.08	93.50
14	73.18	0.00	3.72	8.42	0.05	0.87	0.00	5.55	0.17	0.00	0.00	91.96
15	73.27	0.00	3.83	9.56	0.06	0.89	0.00	4.85	0.25	0.01	0.00	92.72
16	78.33	0.00	2.03	5.87	0.14	0.19	0.00	4.86	1.33	0.18	0.09	93.02
19	75.27	0.00	4.36	7.79	0.18	0.71	0.00	5.75	0.00	0.10	0.01	94.17
23	77.40	0.06	0.10	8.39	0.16	0.20	0.00	1.52	1.42	2.13	0.10	91.48
24	75.54	0.00	1.18	8.05	0.12	0.26	0.00	1.39	1.33	2.00	0.00	89.87
32	73.82	0.10	2.09	9.84	0.13	0.17	0.00	1.43	1.13	2.00	0.00	90.71
33	80.52	0.00	3.54	1.04	0.01	0.00	0.00	4.29	2.19	0.72	0.00	92.31

34	79.91	0.00	3.28	1.14	0.00	0.00	0.00	4.33	2.10	1.12	0.00	91.88
35	81.23	0.00	3.31	0.91	0.04	0.00	0.00	4.92	1.22	0.61	0.00	92.24
36	81.06	0.00	3.31	0.25	0.00	0.00	0.00	5.40	0.89	0.78	0.00	91.69
37	80.86	0.00	3.18	0.58	0.00	0.00	0.03	5.28	1.10	1.17	0.10	92.30
38	75.96	0.07	2.83	1.83	0.09	0.01	0.00	3.48	2.50	0.76	0.00	87.53
39	75.97	0.05	3.48	1.09	0.10	0.04	0.00	4.10	4.10	0.73	0.00	89.66
40	75.36	0.00	4.40	5.16	0.03	0.50	0.00	6.94	0.00	0.00	0.00	92.39
41	74.10	0.03	4.45	4.94	0.05	0.54	0.00	7.92	0.03	0.25	0.03	92.34
42	73.38	0.00	4.61	5.20	0.07	0.56	0.00	8.31	0.00	0.00	0.02	92.15
43	73.50	0.00	4.30	5.30	0.01	0.47	0.00	8.15	0.00	0.03	0.13	91.89
44	75.90	0.08	4.35	4.66	0.14	0.33	0.00	5.52	0.74	0.27	0.07	92.06
45	70.30	0.04	3.71	7.35	0.00	1.00	0.00	4.94	2.35	0.13	0.00	89.82
<i>n</i> = 23	min	70.30	0.00	0.10	0.25	0.00	0.00	1.39	0.00	0.00	0.00	
	max	81.23	0.10	4.74	9.84	0.18	1.00	0.03	8.31	4.10	2.13	0.16
	median	75.54	0.00	3.71	5.30	0.05	0.33	0.00	4.92	0.89	0.27	0.00
Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
23	83.60	0.00	4.54	0.30	0.11	0.00	0.00	5.42	0.18	0.11	0.09	94.35
24	84.16	0.00	5.44	0.00	0.09	0.48	0.00	5.66	0.01	0.36	0.00	96.20
25	83.38	0.05	5.29	0.50	0.00	0.03	0.00	5.58	0.02	0.13	0.00	94.98
26	83.31	0.01	5.23	0.54	0.11	0.00	0.00	5.59	0.02	0.25	0.00	95.06
27	83.20	0.00	5.21	0.59	0.00	0.00	0.00	5.55	0.00	0.26	0.06	94.87
28	82.69	0.00	5.91	0.08	0.02	0.06	0.14	5.36	0.05	0.35	0.10	94.76
29	83.32	0.00	5.69	0.58	0.09	0.05	0.04	5.26	0.00	0.22	0.10	95.35
30	83.14	0.00	5.53	0.27	0.01	0.05	0.00	5.42	0.00	0.30	0.02	94.74
31	82.44	0.00	5.46	0.31	0.07	0.04	0.00	5.43	0.00	0.28	0.06	94.09
32	84.01	0.01	5.36	0.89	0.05	0.00	0.02	5.24	0.16	0.15	0.12	96.01
33	82.14	0.00	5.21	0.77	0.00	0.03	0.01	5.57	0.00	0.28	0.10	94.11
34	83.55	0.00	5.61	0.61	0.04	0.00	0.00	5.55	0.01	0.27	0.00	95.64
35	83.08	0.00	5.38	0.30	0.12	0.02	0.00	5.62	0.00	0.44	0.07	95.03
36	82.61	0.00	5.40	0.34	0.18	0.00	0.04	5.52	0.07	0.06	0.06	94.28
37	83.61	0.00	5.57	0.32	0.17	0.00	0.00	5.21	0.03	0.24	0.02	95.17
38	84.31	0.01	5.39	0.18	0.07	0.00	0.04	5.63	0.00	0.64	0.00	96.27
39	83.56	0.04	4.39	0.09	0.05	0.00	0.00	6.14	0.00	0.26	0.00	94.53
40	84.00	0.00	4.57	0.00	0.15	0.00	0.00	5.92	0.02	0.44	0.02	95.12
41	83.45	0.00	5.21	0.00	0.09	0.01	0.00	6.24	0.04	0.44	0.05	95.53
42	84.40	0.00	5.07	0.27	0.07	0.00	0.00	5.51	0.02	0.15	0.00	95.49
43	84.67	0.00	5.24	0.30	0.23	0.00	0.00	5.80	0.00	0.29	0.00	96.53
44	83.43	0.00	4.94	0.22	0.13	0.09	0.00	5.59	0.00	0.16	0.00	94.56
45	84.88	0.00	5.36	0.11	0.11	0.03	0.00	5.55	0.01	0.17	0.00	96.22
46	84.03	0.00	5.09	0.20	0.09	0.00	0.03	5.33	0.03	0.34	0.04	95.18

110	80.49	0.00	2.35	4.86	0.02	0.31	0.00	1.28	0.70	0.70	0.15	90.86
111	78.97	0.00	2.63	4.96	0.00	0.45	0.00	1.72	0.53	0.69	0.08	90.03
112	79.11	0.08	2.47	4.20	0.00	0.27	0.00	3.17	0.59	0.61	0.01	90.51
113	79.31	0.03	2.65	3.37	0.00	0.26	0.00	3.80	0.67	0.18	0.13	90.40
114	79.59	0.00	2.62	3.32	0.00	0.24	0.00	3.73	0.56	0.45	0.25	90.76
115	79.81	0.09	2.43	3.78	0.06	0.21	0.00	3.37	0.60	0.38	0.14	90.87
116	77.04	0.00	1.62	4.11	0.00	0.05	0.07	1.41	0.63	1.28	0.10	86.31
117	78.37	0.00	8.96	0.87	0.15	0.00	0.00	4.18	0.01	0.18	0.26	92.98
118	76.86	0.00	8.61	0.47	0.05	0.01	0.00	4.93	0.30	0.32	0.21	91.76
119	79.14	0.00	8.93	0.47	0.04	0.00	0.00	4.10	0.00	0.43	0.04	93.15
120	79.36	0.00	8.64	0.87	0.04	0.03	0.00	4.34	0.06	0.33	0.09	93.76
122	69.76	0.03	9.15	4.29	0.06	0.01	0.00	1.40	0.26	1.41	0.20	86.57
124	79.55	0.00	8.26	0.06	0.01	0.00	0.00	4.35	0.01	0.75	0.04	93.03
105	84.70	0.01	3.67	1.07	0.06	0.09	0.00	5.18	0.20	0.39	0.05	95.42
106	85.68	0.00	3.53	1.28	0.13	0.06	0.00	4.53	0.19	0.54	0.00	95.94
107	82.67	0.00	3.34	0.55	0.16	0.10	0.00	5.64	0.29	0.51	0.02	93.28
108	77.83	0.00	0.46	5.92	0.13	0.16	0.00	3.03	0.78	1.76	0.07	90.14
109	84.01	0.00	3.32	1.12	0.14	0.09	0.00	5.53	0.16	0.32	0.00	94.69
110	82.92	0.00	3.62	0.89	0.05	0.15	0.00	5.24	0.21	0.17	0.00	93.25
111	78.63	0.04	9.38	2.19	0.23	0.26	0.00	3.94	0.07	0.59	0.03	95.36
112	81.76	0.04	3.41	1.65	0.11	0.12	0.00	6.05	0.27	0.33	0.00	93.74
113	78.07	0.00	9.59	2.46	0.07	0.22	0.00	4.35	0.04	0.25	0.12	95.17
114	80.72	0.00	4.89	1.14	0.02	0.12	0.00	5.88	0.25	0.75	0.01	93.78
115	84.27	0.00	5.83	1.20	0.13	0.08	0.00	3.05	0.00	0.38	0.04	94.98
116	86.73	0.00	3.92	0.38	0.11	0.00	0.06	3.50	0.12	0.42	0.00	95.24
117	83.69	0.00	3.69	0.59	0.15	0.02	0.00	5.39	0.13	0.64	0.07	94.37
118	88.03	0.00	4.23	0.16	0.11	0.01	0.08	3.76	0.03	0.13	0.00	96.54
119	83.48	0.03	5.82	0.93	0.06	0.05	0.00	3.82	0.08	0.13	0.00	94.40
120	84.29	0.00	3.81	0.68	0.23	0.02	0.00	5.72	0.07	0.63	0.01	95.46
121	83.83	0.00	6.15	1.12	0.14	0.08	0.00	3.87	0.01	0.24	0.04	95.48
122	80.29	0.00	8.31	0.52	0.14	0.00	0.00	5.01	0.00	0.43	0.03	94.73
123	79.95	0.00	8.77	0.69	0.14	0.01	0.00	5.13	0.20	0.27	0.00	95.16
124	78.90	0.00	9.68	0.47	0.10	0.00	0.00	4.56	0.01	0.17	0.00	93.89
125	79.81	0.00	8.37	0.23	0.15	0.00	0.04	4.96	0.01	0.28	0.00	93.85
126	79.73	0.00	9.19	0.27	0.14	0.00	0.03	4.76	0.00	0.17	0.04	94.33
127	79.61	0.00	9.48	0.72	0.13	0.07	0.00	4.63	0.01	0.37	0.01	95.03
128	79.18	0.06	8.52	0.67	0.17	0.00	0.00	5.00	0.00	0.27	0.06	93.93
129	78.94	0.00	8.93	0.36	0.19	0.00	0.00	4.65	0.00	0.38	0.01	93.46
130	79.73	0.00	8.27	1.23	0.10	0.07	0.05	4.55	0.00	0.31	0.05	94.36
131	80.09	0.02	4.57	0.97	0.09	0.09	0.09	5.26	0.62	0.49	0.00	92.29

132	79.50	0.00	8.74	0.78	0.13	0.00	0.02	4.21	0.08	0.27	0.02	93.75
133	77.26	0.00	10.81	1.36	0.17	0.09	0.06	4.03	0.00	0.86	0.00	94.64
134	78.20	0.00	9.63	1.52	0.13	0.12	0.00	4.07	0.00	0.56	0.11	94.34
135	79.61	0.00	6.77	1.54	0.08	0.11	0.02	4.67	0.44	0.55	0.02	93.81
136	80.71	0.05	2.79	1.26	0.08	0.05	0.00	5.66	1.05	1.23	0.04	92.92
137	77.99	0.00	7.84	2.16	0.09	0.07	0.07	4.73	0.32	0.36	0.00	93.63
138	81.80	0.00	9.02	0.56	0.11	0.07	0.04	3.26	0.05	0.77	0.00	95.68
139	79.70	0.00	8.28	0.76	0.09	0.08	0.02	4.42	0.16	0.65	0.00	94.16
140	79.51	0.00	8.60	0.68	0.07	0.00	0.03	3.86	0.14	0.76	0.00	93.65
50	74.88	0.06	0.13	6.83	0.14	0.32	0.00	3.55	0.67	2.03	0.00	88.61
16	81.23	0.00	3.62	0.48	0.08	0.05	0.00	4.32	0.42	1.75	0.00	91.95
17	81.60	0.00	3.60	1.15	0.04	0.00	0.00	4.29	0.41	1.59	0.00	92.68
18	81.96	0.00	3.25	0.51	0.06	0.08	0.00	4.47	0.43	1.43	0.00	92.19
19	80.71	0.00	4.51	0.98	0.03	0.08	0.00	3.59	0.39	1.40	0.00	91.69
20	80.24	0.00	4.74	0.49	0.20	0.00	0.00	3.66	0.45	1.31	0.00	91.09
21	81.45	0.00	3.22	0.88	0.00	0.06	0.00	4.31	0.58	0.64	0.00	91.14
23	81.16	0.00	5.31	1.38	0.04	0.09	0.00	4.98	0.05	0.68	0.00	93.69
24	80.82	0.00	5.27	1.34	0.01	0.04	0.00	4.87	0.09	0.52	0.00	92.96
25	81.45	0.01	5.03	2.00	0.00	0.09	0.00	4.84	0.06	0.52	0.00	94.00
26	80.91	0.03	5.12	0.87	0.00	0.15	0.00	4.80	0.05	0.62	0.00	92.55
27	81.72	0.00	5.09	0.83	0.00	0.09	0.00	4.71	0.07	0.56	0.00	93.07
28	81.37	0.00	5.07	1.22	0.00	0.10	0.03	4.68	0.09	0.61	0.00	93.17
34	82.58	0.00	5.35	0.46	0.02	0.10	0.00	4.01	0.01	0.46	0.00	92.99
35	82.97	0.00	4.91	0.32	0.00	0.00	0.05	4.31	0.04	0.40	0.00	93.00
36	83.49	0.03	4.60	0.21	0.05	0.05	0.00	4.20	0.01	0.22	0.00	92.86
37	83.48	0.00	4.50	0.24	0.00	0.00	0.06	3.93	0.07	0.65	0.00	92.93
38	82.25	0.00	5.49	0.71	0.00	0.04	0.03	4.04	0.03	0.68	0.00	93.27
39	79.61	0.00	6.34	0.64	0.00	0.08	0.00	4.13	0.39	1.32	0.00	92.51
40	79.42	0.00	7.21	0.44	0.02	0.11	0.00	3.98	0.22	1.08	0.00	92.48
41	79.83	0.00	7.13	0.35	0.00	0.04	0.03	3.88	0.20	1.16	0.00	92.62
42	79.54	0.00	6.89	0.57	0.05	0.00	0.00	3.80	0.27	1.11	0.00	92.23
43	79.32	0.00	7.69	0.91	0.00	0.06	0.00	3.71	0.24	1.33	0.00	93.26
44	79.73	0.00	8.02	0.32	0.00	0.03	0.00	3.52	0.00	0.37	0.00	91.99
45	80.54	0.00	7.27	0.73	0.00	0.08	0.00	3.80	0.04	0.54	0.00	93.00
46	80.20	0.03	5.60	0.77	0.00	0.04	0.00	4.14	0.58	1.05	0.00	92.41
47	79.90	0.01	5.51	0.46	0.00	0.05	0.00	4.26	0.52	1.28	0.00	91.99
48	79.58	0.01	8.21	0.73	0.00	0.00	0.00	2.93	0.13	0.51	0.00	92.10
<i>n</i> = 101	min	69.76	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00	0.06	0.00	
	max	88.03	0.09	10.81	6.83	0.23	0.48	6.24	1.05	2.03	0.26	
	median	81.16	0.00	5.36	0.68	0.07	0.05	4.56	0.07	0.44	0.00	

Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
43	86.22	0.00	2.70	0.60	0.00	0.00	0.00	4.66	0.11	0.11	0.02	94.42
44	86.50	0.00	2.85	0.08	0.02	0.00	0.00	4.54	0.05	0.26	0.00	94.30
45	75.89	0.00	2.02	8.72	0.19	0.15	0.00	5.61	0.43	0.18	0.04	93.23
46	74.46	0.00	0.74	9.98	0.22	0.18	0.02	6.05	0.38	0.16	0.00	92.19
48	81.68	0.00	1.74	2.07	0.00	0.00	0.00	7.52	0.11	0.02	0.04	93.18
49	85.41	0.02	2.18	0.89	0.00	0.00	0.00	4.93	0.03	0.11	0.00	93.57
50	87.12	0.00	2.86	0.05	0.02	0.00	0.00	3.33	0.03	0.31	0.00	93.72
52	70.90	0.04	5.15	8.23	0.04	0.13	0.00	4.99	1.04	0.12	0.00	90.64
53	79.58	0.00	2.34	2.03	0.05	0.03	0.00	7.33	0.00	0.18	0.00	91.54
54	84.98	0.09	2.36	0.13	0.00	0.00	0.00	5.49	0.06	0.05	0.00	93.16
55	81.27	0.04	1.37	2.21	0.04	0.04	0.00	7.93	0.19	0.00	0.00	93.09
56	84.89	0.00	2.40	0.53	0.04	0.00	0.00	5.19	0.06	0.09	0.00	93.20
57	83.62	0.00	3.19	0.00	0.06	0.00	0.00	5.42	0.00	0.11	0.00	92.40
58	82.75	0.01	4.43	1.24	0.01	0.00	0.00	3.64	0.00	0.13	0.04	92.25
59	81.06	0.00	2.86	0.46	0.05	0.04	0.00	6.85	0.02	0.26	0.00	91.60
60	80.72	0.00	2.96	0.37	0.06	0.02	0.00	7.01	0.00	0.23	0.00	91.37
61	82.19	0.03	3.26	0.17	0.05	0.00	0.00	5.21	0.00	0.17	0.00	91.08
62	81.53	0.00	3.73	1.36	0.07	0.01	0.00	4.01	0.02	0.23	0.00	90.96
63	81.65	0.00	4.51	0.87	0.07	0.01	0.00	3.31	0.00	0.23	0.01	90.66
64	81.88	0.09	3.27	0.33	0.08	0.00	0.00	6.58	0.01	0.24	0.01	92.49
90	85.80	0.00	2.81	0.58	0.00	0.00	0.00	5.19	0.06	0.24	0.09	94.77
91	84.78	0.00	2.68	0.05	0.00	0.00	0.00	5.55	0.04	0.17	0.02	93.29
92	79.90	0.00	1.94	2.36	0.00	0.03	0.02	7.43	0.20	0.24	0.00	92.12
93	81.43	0.00	3.09	0.58	0.08	0.03	0.00	6.79	0.09	0.25	0.00	92.34
94	83.99	0.03	2.67	0.66	0.00	0.00	0.00	4.79	0.03	0.13	0.00	92.30
36	82.82	0.00	1.72	3.48	0.03	0.21	0.00	4.89	0.45	0.08	0.00	93.68
37	84.40	0.04	5.03	0.48	0.03	0.00	0.00	3.65	0.03	0.06	0.08	93.80
38	82.15	0.08	5.21	1.35	0.00	0.04	0.00	3.05	0.00	0.23	0.06	92.17
39	83.73	0.00	5.60	1.17	0.00	0.00	0.01	2.97	0.00	0.10	0.00	93.58
40	82.38	0.04	5.23	0.88	0.01	0.00	0.00	2.94	0.00	0.17	0.02	91.67
41	79.37	0.00	1.34	5.98	0.04	0.12	0.00	5.79	0.31	0.06	0.04	93.05
42	77.33	0.02	0.88	5.57	0.06	0.11	0.00	5.59	0.31	0.10	0.00	89.97
29	78.09	0.01	1.05	4.04	0.00	0.16	0.00	7.22	0.44	0.03	0.00	91.04
30	75.83	0.00	0.49	4.69	0.00	0.12	0.02	6.19	0.47	0.22	0.00	88.03
31	88.38	0.00	2.83	1.07	0.00	0.02	0.00	4.46	0.25	0.14	0.02	97.17
32	87.03	0.00	2.98	1.11	0.05	0.02	0.00	4.71	0.23	0.26	0.00	96.39
33	86.96	0.00	3.19	1.06	0.00	0.05	0.00	4.49	0.16	0.16	0.00	96.07
34	81.14	0.07	1.45	4.54	0.06	0.17	0.00	7.44	0.36	0.00	0.00	95.23
35	80.50	0.00	1.25	5.20	0.06	0.23	0.00	6.72	0.36	0.02	0.00	94.34

	76	81.00	0.00	2.81	0.00	0.04	0.00	0.00	5.89	0.02	0.29	0.00	90.05
	77	79.34	0.01	3.92	0.81	0.02	0.04	0.00	6.52	0.00	0.16	0.03	90.85
	78	79.85	0.00	3.59	0.99	0.01	0.06	0.00	6.49	0.04	0.05	0.00	91.08
	79	83.95	0.05	3.44	0.00	0.02	0.00	0.00	4.44	0.03	0.00	0.00	91.93
	80	83.57	0.00	3.39	0.07	0.00	0.00	0.04	3.96	0.06	0.04	0.00	91.13
	81	83.04	0.00	3.64	0.00	0.01	0.00	0.01	4.30	0.02	0.13	0.00	91.15
	82	78.85	0.02	3.58	0.25	0.01	0.01	0.00	6.77	0.00	0.16	0.04	89.69
	83	82.81	0.00	3.04	0.00	0.01	0.00	0.00	4.56	0.00	0.21	0.00	90.63
	84	80.09	0.00	3.56	0.97	0.02	0.04	0.00	5.16	0.01	0.17	0.00	90.02
	85	81.55	0.00	2.69	0.86	0.00	0.00	0.00	4.62	0.15	0.14	0.00	90.01
	86	81.47	0.00	4.06	0.69	0.04	0.00	0.00	3.84	0.02	0.13	0.04	90.29
	87	80.42	0.00	3.55	0.29	0.02	0.06	0.00	5.86	0.01	0.22	0.00	90.43
	88	80.22	0.00	4.59	1.44	0.00	0.02	0.00	3.58	0.00	0.21	0.00	90.06
	89	82.98	0.00	3.73	0.09	0.00	0.00	0.00	3.48	0.00	0.00	0.00	90.28
	65	79.44	0.00	5.43	1.32	0.02	0.05	0.00	3.09	0.04	0.31	0.04	89.74
	66	78.81	0.00	5.09	1.92	0.00	0.05	0.04	3.23	0.03	0.29	0.00	89.46
	67	79.55	0.00	5.28	1.08	0.00	0.04	0.00	3.28	0.00	0.15	0.08	89.46
	68	80.19	0.02	4.29	0.87	0.03	0.07	0.04	5.55	0.02	0.31	0.00	91.39
	69	79.83	0.00	4.71	1.41	0.01	0.02	0.00	3.75	0.01	0.11	0.00	89.85
	70	80.45	0.00	4.96	1.18	0.01	0.00	0.00	2.96	0.00	0.13	0.00	89.69
	71	74.37	0.00	0.82	6.80	0.02	0.12	0.00	6.38	0.48	0.37	0.03	89.39
	72	78.07	0.00	2.36	5.34	0.01	0.07	0.00	5.34	0.42	0.25	0.05	91.91
	73	79.39	0.00	5.18	1.39	0.02	0.01	0.00	3.11	0.01	0.18	0.01	89.30
	74	77.08	0.00	3.99	3.45	0.01	0.04	0.00	4.11	0.14	0.19	0.00	89.01
	75	74.01	0.00	1.25	6.08	0.07	0.08	0.00	5.89	0.37	0.36	0.00	88.11
n = 64	min	70.90	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94	0.00	0.00	0.00	
	max	88.38	0.09	5.60	9.98	0.22	0.23	0.04	7.93	1.04	0.37	0.09	
	median	81.35	0.00	3.07	1.03	0.02	0.02	0.00	5.08	0.03	0.16	0.00	
Analysis		UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
	42	84.60	0.00	1.08	2.65	0.00	0.11	0.03	2.25	0.32	0.08	0.62	91.74
	43	84.59	0.00	1.47	1.49	0.00	0.08	0.00	2.19	0.35	0.37	0.62	91.16
	55	74.58	0.02	0.57	7.97	0.18	0.50	0.00	1.43	1.16	4.12	0.82	91.35
	56	72.85	0.00	0.48	8.21	0.11	0.47	0.05	1.40	1.09	3.99	0.98	89.63
	59	83.02	0.00	2.29	1.04	0.00	0.06	0.00	2.93	0.50	0.05	0.82	90.71
	60	82.65	0.00	1.81	1.66	0.00	0.03	0.03	2.68	0.38	0.00	0.66	89.90
	103	71.60	0.00	0.47	8.24	0.09	0.72	0.00	2.83	0.19	0.59	1.35	86.08
	15	82.10	0.07	1.79	1.21	0.00	0.09	0.00	2.50	0.29	0.27	2.32	90.64
	16	80.50	0.01	1.34	0.57	0.01	0.04	0.09	3.79	0.58	0.46	2.21	89.60
	17	76.03	0.00	0.52	8.01	0.01	0.72	0.09	2.74	0.38	0.05	1.51	90.06
	18	75.28	0.01	0.54	9.25	0.06	0.72	0.06	2.66	0.30	0.34	1.45	90.67

19	74.84	0.00	1.83	7.26	0.06	0.02	0.00	3.27	0.24	0.29	1.79	89.60
24	74.91	0.03	0.31	8.92	0.03	0.71	0.00	1.98	0.16	0.62	0.79	88.46
25	76.31	0.00	0.41	7.42	0.04	0.56	0.04	2.49	0.29	0.64	1.03	89.23
26	79.13	0.00	2.33	2.02	0.00	0.20	0.11	3.25	0.27	0.41	1.92	89.64
27	79.90	0.00	2.13	1.58	0.05	0.14	0.06	3.00	0.28	0.69	1.92	89.75
28	74.72	0.00	1.08	6.38	0.32	0.44	0.09	3.05	0.30	0.38	2.12	88.88
29	74.62	0.00	0.93	7.56	0.22	0.62	0.04	2.83	0.20	0.71	1.83	89.56
30	75.71	0.05	0.91	7.96	0.33	0.60	0.11	2.68	0.21	0.69	1.94	91.19
31	81.20	0.00	2.47	2.03	0.00	0.22	0.06	2.41	0.24	0.42	1.99	91.04
32	79.98	0.02	1.74	1.20	0.00	0.08	0.10	2.69	0.33	0.16	2.28	88.58
33	80.28	0.00	1.72	2.51	0.00	0.11	0.02	2.94	0.30	0.38	2.18	90.44
97	72.89	0.00	0.63	7.89	0.13	0.29	0.00	3.05	0.20	0.66	1.51	87.25
98	72.68	0.00	0.54	6.77	0.14	0.51	0.00	3.18	0.24	0.50	1.46	86.02
100	69.86	0.00	10.28	3.11	0.08	0.01	0.00	4.13	0.72	1.43	0.08	89.70
101	68.67	0.00	7.35	5.46	0.05	0.00	0.03	4.34	0.58	1.82	0.17	88.47
102	76.32	0.00	6.78	1.04	0.00	0.03	0.00	4.78	0.72	0.69	0.04	90.40
106	67.15	0.00	10.16	1.57	0.00	0.00	0.01	3.56	1.56	1.40	0.11	85.52
107	65.40	0.03	6.55	1.52	0.00	0.01	0.00	4.15	1.26	1.40	0.14	80.46
108	73.53	0.00	7.84	1.81	0.14	0.02	0.01	4.38	0.91	0.72	0.13	89.49
109	74.63	0.05	7.61	1.63	0.00	0.01	0.00	4.27	0.89	0.82	0.15	90.06
110	70.66	0.00	5.56	1.30	0.02	0.02	0.00	4.42	0.99	0.70	0.21	83.88
111	69.14	0.00	5.91	5.00	0.02	0.00	0.00	5.11	0.85	1.88	0.19	88.10
87	66.09	0.00	7.85	2.60	0.02	0.04	0.00	3.94	1.09	0.88	0.08	82.59
88	78.05	0.00	7.47	0.74	0.00	0.00	0.00	4.74	0.99	0.78	0.05	92.82
89	76.35	0.08	3.73	4.68	0.00	0.14	0.00	5.41	1.03	0.80	0.13	92.35
90	76.77	0.00	5.56	1.67	0.00	0.01	0.00	5.37	1.61	0.83	0.10	91.92
91	76.45	0.00	5.23	1.11	0.00	0.01	0.00	5.18	1.25	0.77	0.12	90.12
92	71.95	0.00	8.45	1.18	0.01	0.00	0.00	4.35	1.04	0.88	0.06	87.92
93	74.51	0.00	6.93	2.09	0.13	0.03	0.00	4.79	1.00	0.86	0.10	90.44
94	69.35	0.00	9.48	1.85	0.11	0.01	0.00	4.69	2.01	1.30	0.10	88.90
95	74.85	0.00	7.06	1.30	0.00	0.00	0.00	5.23	1.64	0.95	0.08	91.11
96	71.15	0.00	8.83	2.53	0.14	0.00	0.00	4.77	1.36	1.15	0.04	89.97
97	70.42	0.00	8.46	3.66	0.07	0.00	0.00	5.09	0.82	1.51	0.12	90.15
99	72.49	0.00	7.62	2.95	0.12	0.03	0.00	4.54	0.56	1.32	0.06	89.69
<i>n</i> = 45	min	65.40	0.00	0.31	0.57	0.00	0.00	0.00	1.40	0.16	0.00	0.04
	max	84.60	0.08	10.28	9.25	0.33	0.72	0.11	5.41	2.01	4.12	2.32
	median	74.84	0.00	2.33	2.51	0.02	0.04	0.00	3.27	0.58	0.70	0.62

Table S2. Electron microprobe analyses of selected elements in all coffinites analyzed.

Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
Jáchymov													
99110-Jch	118	63.98	0.00	1.94	15.37	0.16	1.22	0.00	1.68	0.33	2.23	0.71	87.62
99110-Jch	119	55.97	0.00	0.02	22.79	0.40	1.93	0.00	2.06	0.85	1.01	1.98	87.01
99110-Jch	122	57.67	0.04	2.44	21.32	0.54	2.13	0.06	0.69	0.42	0.29	1.58	87.18
99110-Jch	123	66.02	0.00	0.04	18.22	0.15	1.66	0.00	0.72	0.33	0.26	0.00	87.40
99110-Jch	124	65.47	0.08	0.18	16.93	0.08	1.50	0.00	1.14	0.38	0.53	0.45	86.74
99110-Jch	125	64.77	0.00	0.30	17.04	0.34	0.91	0.00	1.19	0.46	0.93	1.10	87.04
99110-Jch	126	67.00	0.00	1.65	14.96	0.18	1.30	0.00	1.24	0.39	0.84	0.45	88.01
99110-Jch	127	63.87	0.05	0.17	18.71	0.43	0.94	0.00	1.48	0.34	0.66	1.89	88.54
Jch-2	54	61.31	0.03	0.42	21.62	0.86	0.87	0.20	2.47	0.51	0.96	0.54	89.79
Jch-2	55	62.96	0.19	0.00	21.45	0.84	0.83	0.38	2.28	0.22	0.48	0.59	90.22
Jch-2	56	57.98	0.00	4.42	21.92	1.51	0.88	0.37	2.89	0.08	0.63	0.38	91.06
Jch-2	57	61.23	0.07	0.20	22.42	1.24	0.80	0.27	2.25	0.82	1.80	0.33	91.43
Jch-2	58	61.33	0.00	0.38	21.00	0.69	0.93	0.38	1.94	0.20	0.12	0.83	87.80
Jch-2	59	60.99	0.01	1.48	21.71	0.91	0.84	0.39	2.35	0.14	0.65	0.85	90.32
Jch-3	71	62.85	0.00	0.02	23.08	1.05	1.23	0.00	3.38	0.56	0.07	0.22	92.46
Jch-3	72	66.05	0.00	0.00	23.43	1.01	1.18	0.00	3.17	0.17	0.37	0.17	95.55
Jch-3	73	71.31	0.00	0.00	12.94	0.26	0.75	0.00	4.17	0.48	1.61	0.15	91.67
Jch-3	74	66.48	0.00	0.12	20.08	0.81	1.01	0.02	2.01	0.11	0.39	0.04	91.07
Jch-3	75	67.23	0.00	0.00	20.70	0.68	0.78	0.00	1.78	0.10	0.37	0.10	91.74
Jch-3	76	66.26	0.16	0.21	22.34	0.72	0.81	0.01	2.03	0.09	0.30	0.17	93.10
Jch-3	77	68.69	0.00	0.32	18.41	0.56	0.76	0.00	1.67	0.37	0.83	0.05	91.66
Jch-3	78	63.58	0.14	0.00	22.59	2.08	0.79	0.00	4.17	0.32	0.30	0.16	94.13
Jch-4	102	50.59	0.00	1.42	18.58	3.49	0.70	3.30	3.57	1.17	0.21	3.73	86.76
Jch-4	84	57.37	0.00	0.01	14.87	4.76	0.30	1.44	3.60	0.37	0.22	4.49	87.43
Jch-4	85	57.26	0.09	0.00	14.83	4.50	0.24	1.08	3.48	0.27	0.07	4.93	86.75
Jch-4	86	59.19	0.00	0.00	15.81	3.93	0.46	0.77	3.31	0.35	0.16	4.71	88.69
Jch-4	87	64.23	0.00	0.00	14.01	2.33	0.38	2.30	3.47	0.81	0.18	2.81	90.52
Jch-4	88	57.98	0.00	0.00	16.55	3.41	0.36	1.20	3.13	0.41	0.07	3.99	87.10
Jch-4	89	57.94	0.00	0.01	18.44	2.98	0.48	2.46	3.52	0.39	0.56	3.77	90.55
Jch-4	90	60.26	0.00	0.08	16.66	2.56	0.46	1.36	3.06	0.38	0.57	3.31	88.70
Jch-4	91	57.46	0.00	0.00	14.94	5.02	0.28	0.75	3.61	0.25	0.00	4.96	87.27
Jch-4	94	63.96	0.09	0.06	13.28	1.81	0.40	2.27	3.77	0.72	0.38	2.14	88.88
Jch-4	95	69.21	0.05	0.19	10.47	0.25	0.21	3.13	4.26	0.89	0.16	0.09	88.91
Jch-4	96	56.36	0.00	8.23	15.76	0.49	2.15	1.79	3.02	3.90	0.28	0.00	91.98
JE	100	59.03	0.05	2.79	12.52	0.22	1.07	0.00	4.35	1.17	4.72	0.89	86.81
JE	85	66.64	0.00	0.89	12.76	0.06	0.82	0.05	3.49	0.45	5.08	0.21	90.45

JE	86	63.68	0.00	0.41	15.43	0.54	0.85	0.00	2.93	0.35	4.12	0.99	89.30
JE	94	59.74	0.00	3.83	14.39	0.15	0.90	0.00	3.98	0.59	5.25	0.44	89.27
JE	95	65.62	0.00	0.57	12.32	1.29	0.06	0.00	2.61	0.29	2.80	2.58	88.14
JE	97	65.22	0.00	0.38	14.83	1.25	0.34	0.00	2.33	0.29	1.54	2.67	88.85
UB-a	82	69.01	0.00	4.75	10.99	0.09	0.78	0.01	2.01	1.25	1.12	0.05	90.06
UB-a	83	69.99	0.00	4.55	11.04	0.00	0.78	0.21	1.91	0.88	1.29	0.14	90.79
UB-b	100	52.91	0.01	0.34	19.26	1.79	0.59	0.01	1.95	0.03	0.00	5.46	82.35
UB-b	101	51.86	0.04	0.09	19.51	1.81	0.51	0.05	1.61	0.14	0.00	5.45	81.07
UB-b	99	74.09	0.04	0.17	10.94	0.00	0.99	0.00	2.43	0.74	0.00	0.17	89.57
UB-c	91	52.64	0.00	3.60	18.86	1.39	0.82	0.10	1.78	0.21	0.00	4.46	83.86
UB-c	92	59.24	0.00	0.16	18.23	1.13	0.85	0.00	1.94	0.28	0.08	3.37	85.28
UB-c	93	54.93	0.00	0.08	19.43	1.38	0.78	0.00	1.93	0.30	0.00	4.46	83.29
n = 48	Min	50.59	0.00	0.00	10.47	0.00	0.06	0.00	0.69	0.03	0.00	0.00	
	Max	74.09	0.19	8.23	23.43	5.02	2.15	3.30	4.35	3.90	5.25	5.46	
	Median	62.91	0.00	0.19	17.63	0.85	0.82	0.02	2.39	0.37	0.39	0.84	
Potůčky													
Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
Pot	77	63.14	0.05	0.01	13.36	8.30	0.27	0.02	3.79	1.10	1.54	2.14	93.72
Pot	78	59.76	0.00	0.00	14.41	8.42	0.47	0.00	4.14	2.36	1.18	1.53	92.27
Pot	81	63.94	0.00	0.00	12.90	8.28	0.11	0.05	4.03	0.63	1.18	2.30	93.42
Pot	82	65.96	0.00	0.77	13.54	0.46	1.72	0.11	0.82	5.25	3.98	0.11	92.72
Pot	85	57.85	0.00	0.00	16.68	7.70	0.48	0.18	3.59	1.84	1.06	2.22	91.60
Pot	86	63.04	0.01	0.03	12.67	6.66	0.09	0.10	3.43	1.18	1.60	2.33	91.14
Pot	87	59.34	0.00	0.05	13.09	8.79	0.06	0.06	3.83	0.90	0.88	2.24	89.24
RO60	100	65.24	0.00	0.00	12.77	7.63	0.20	0.02	3.87	1.05	1.16	2.10	94.04
RO60	107	63.02	0.00	0.04	12.98	7.98	0.20	0.00	3.59	0.99	1.10	2.30	92.20
RO60	108	63.79	0.00	0.05	13.63	8.21	0.04	0.07	4.06	0.78	1.03	2.18	93.84
RO60	109	65.80	0.00	0.00	15.24	6.95	0.21	0.01	3.49	0.99	1.08	1.62	95.39
RO60	111	64.14	0.04	1.10	13.00	6.74	0.12	0.01	3.48	1.07	1.30	1.75	92.75
RO60	118	61.19	0.01	0.00	13.52	7.83	0.11	0.00	3.61	0.90	1.50	2.26	90.93
RO60	98	64.58	0.00	0.00	14.85	7.72	0.27	0.00	3.75	0.78	1.03	2.22	95.20
RO60	99	63.67	0.09	0.02	14.24	8.14	0.16	0.00	3.98	0.80	1.07	2.46	94.63
n = 15	Min	57.85	0.00	0.00	12.67	0.46	0.04	0.00	0.82	0.63	0.88	0.11	
	Max	65.96	0.09	1.10	16.68	8.79	1.72	0.18	4.14	5.25	3.98	2.46	
	Median	63.67	0.00	0.01	13.52	7.83	0.20	0.02	3.75	0.99	1.16	2.22	
Horní Slavkov													
Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
HS1	17	72.00	0.00	2.02	11.76	0.12	1.02	0.00	3.13	1.03	0.84	0.08	92.00
HS1	18	64.92	0.00	3.12	15.48	0.15	1.60	0.00	3.52	0.68	0.36	0.00	89.83
HS2	20	62.48	0.03	0.23	22.58	0.40	1.34	0.03	1.43	1.44	0.72	0.13	90.81

HS2	21	62.37	0.00	0.08	23.37	0.43	1.24	0.01	1.66	1.60	0.62	0.00	91.38
HS2	22	75.20	0.06	0.36	10.23	0.12	0.50	0.00	1.75	1.44	1.96	0.06	91.68
HS2	25	62.68	0.00	0.00	20.76	0.29	1.32	0.00	1.90	1.55	0.64	0.05	89.19
HS2	26	67.24	0.00	0.11	19.06	0.33	0.99	0.00	1.71	1.20	0.87	0.33	91.84
HS2	27	53.05	0.00	4.48	28.15	0.47	2.08	0.19	1.30	2.29	0.16	0.22	92.39
HS2	28	64.19	0.00	0.00	25.36	0.91	1.07	0.00	1.71	0.56	0.13	0.14	94.07
HS2	29	63.99	0.00	0.11	24.90	0.71	0.90	0.00	1.71	0.81	0.20	0.29	93.62
HS2	30	64.58	0.21	1.77	17.92	0.44	0.44	0.00	1.79	0.78	1.08	0.03	89.04
HS2	31	58.15	0.09	2.69	23.08	0.74	0.81	0.00	1.57	0.29	0.48	0.01	87.91
n = 12	Min	53.05	0.00	0.00	10.23	0.12	0.44	0.00	1.30	0.29	0.13	0.00	
	Max	75.20	0.21	4.48	28.15	0.91	2.08	0.19	3.52	2.29	1.96	0.33	
	Median	64.09	0.00	0.30	21.67	0.42	1.05	0.00	1.71	1.12	0.63	0.07	
Příbram													
Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
By-3	121	68.49	0.04	1.25	16.94	0.36	0.22	0.00	2.56	0.16	0.16	0.00	90.18
By-3	123	68.15	0.00	1.74	18.44	0.41	0.27	0.14	2.49	0.15	0.49	0.00	92.28
Pr-1	1	54.94	0.00	0.05	18.44	0.30	0.84	0.00	1.93	1.52	0.00	1.01	79.03
Pr-1	10	69.33	0.06	0.23	17.56	0.22	0.82	0.00	2.57	0.46	0.85	0.10	92.20
Pr-1	2	66.98	0.00	0.00	16.23	0.31	0.71	0.00	2.50	0.69	0.46	0.90	88.78
Pr-1	3	68.99	0.03	0.11	16.51	0.10	0.72	0.00	2.69	0.56	0.50	0.98	91.19
Pr-1	4	67.15	0.00	0.83	16.92	0.13	1.05	0.00	2.80	0.42	0.24	0.25	89.79
Pr-1	49	66.51	0.01	0.05	21.22	0.27	1.21	0.00	2.39	0.20	0.27	0.00	92.13
Pr-1	5	69.25	0.00	1.09	15.92	0.09	0.86	0.00	3.24	0.57	0.40	0.13	91.55
Pr-1	51	52.48	0.15	0.38	14.40	0.14	0.52	0.00	6.49	0.56	0.96	0.18	76.26
Pr-1	6	65.09	0.00	0.93	17.45	0.08	0.67	0.00	2.20	0.48	0.49	0.53	87.92
Pr-1	7	65.86	0.00	0.32	17.75	0.16	0.80	0.04	2.33	0.60	0.45	0.21	88.52
Pr-1	8	64.79	0.05	0.24	17.49	0.15	0.69	0.00	2.43	0.62	0.36	0.12	86.94
Pr-1	9	67.72	0.00	0.61	17.98	0.23	0.79	0.00	2.58	0.49	0.19	0.23	90.82
Pr-5	22	61.39	0.00	0.00	20.67	0.22	1.27	0.06	1.24	0.32	0.00	0.48	85.65
Pr-6	29	59.48	0.04	1.01	25.69	0.00	2.11	0.00	2.46	0.06	0.00	1.51	92.36
Pr-6	30	60.10	0.00	0.51	25.61	0.08	2.19	0.00	2.32	0.03	0.00	1.66	92.50
Pr-6	31	59.93	0.03	0.93	24.91	0.09	2.19	0.00	1.85	0.05	0.15	2.06	92.19
Pr-6	32	61.63	0.00	0.91	21.97	0.00	1.19	0.17	2.13	0.06	0.04	1.33	89.43
Pr-6	33	59.37	0.00	0.63	24.90	0.00	2.09	0.00	2.37	0.02	0.00	1.84	91.22
n = 20	Min	52.48	0.00	0.00	14.40	0.00	0.22	0.00	1.24	0.02	0.00	0.00	
	Max	69.33	0.15	1.74	25.69	0.41	2.19	0.17	6.49	1.52	0.96	2.06	
	Median	65.48	0.00	0.56	17.87	0.15	0.83	0.00	2.45	0.44	0.26	0.37	
Zálesí													
Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
UPr	44.00	70.20	0.00	0.25	12.94	0.07	0.71	0.00	0.65	0.88	3.46	0.69	89.85

UPr	45.00	68.71	0.00	0.46	13.43	0.00	1.06	0.00	0.90	0.63	4.76	0.69	90.64
UPr	46.00	69.37	0.00	1.19	12.74	0.00	1.01	0.07	0.68	0.71	4.43	0.88	91.08
UPr	47.00	71.16	0.00	0.26	13.78	0.09	1.05	0.00	0.56	0.15	2.15	1.44	90.64
UPr	57.00	66.93	0.00	1.22	13.15	0.16	0.47	0.12	2.52	1.21	3.47	0.43	89.68
UPr	58.00	67.92	0.00	0.45	10.77	0.25	0.30	0.04	2.13	1.21	3.89	1.07	88.03
Zal-1	100.00	66.03	0.00	0.22	13.67	0.24	1.26	0.00	3.86	0.11	0.95	1.46	87.80
Zal-1	101.00	64.94	0.03	0.34	14.34	0.16	1.39	0.00	3.82	0.13	0.86	1.31	87.32
Zal-1	102.00	63.94	0.00	0.57	16.23	0.11	1.59	0.00	2.76	0.06	0.51	1.29	87.06
Zal-1	104.00	65.75	0.00	0.59	13.47	0.08	1.17	0.00	3.20	0.13	0.85	1.08	86.32
Zal-1	105.00	63.94	0.00	0.49	15.58	0.11	1.53	0.00	2.48	0.07	0.59	1.39	86.18
Zal-1	20.00	70.03	0.00	0.59	15.42	0.02	1.25	0.10	2.57	0.05	1.04	1.03	92.10
Zal-1	21.00	71.46	0.07	0.34	13.65	0.04	1.08	0.00	2.85	0.14	1.23	1.25	92.11
Zal-1	22.00	69.36	0.03	0.69	16.48	0.07	1.36	0.00	2.79	0.07	1.36	1.05	93.26
Zal-1	23.00	68.90	0.00	0.37	15.94	0.00	1.60	0.14	1.39	0.12	0.74	0.91	90.11
Zal-1	34.00	59.58	0.00	1.57	19.50	1.29	2.26	0.13	2.79	0.12	0.09	3.29	90.62
Zal-1	35.00	62.40	0.00	0.72	19.01	0.67	2.08	0.13	2.82	0.17	0.36	2.09	90.45
Zal-1	36.00	63.92	0.00	0.22	18.32	1.52	1.66	0.10	2.97	0.15	0.16	3.40	92.42
Zal-1	99.00	70.08	0.00	0.39	10.10	0.08	0.76	0.00	3.76	0.16	0.75	1.21	87.29
Zal-1a	96.00	60.89	0.00	0.00	24.07	2.32	1.36	0.15	2.23	0.83	0.12	5.50	97.47
Zal-1a	97.00	58.38	0.04	0.00	23.98	2.12	1.37	0.00	2.65	1.14	0.16	5.46	99.32
Zal-1a	98.00	52.08	0.01	0.00	18.65	4.12	0.75	0.00	2.76	1.95	0.00	9.41	95.43
Zal-1a	99.00	52.67	0.00	0.00	23.06	3.24	1.06	0.00	2.75	0.00	0.19	9.32	97.17
Zal-2	105.00	62.12	0.00	4.36	10.92	0.08	0.00	0.00	5.67	0.82	3.71	0.19	89.59
Zal-2	112.00	60.70	0.11	3.83	10.36	0.08	0.04	0.00	5.39	0.48	3.66	0.26	86.39
Zal-2	98.00	60.10	0.00	7.41	11.48	0.10	0.00	0.00	4.68	0.42	3.66	0.15	90.15
<i>n</i> = 26	Min	52.08	0.00	0.00	10.10	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.15	
	Max	71.46	0.11	7.41	24.07	4.12	2.26	0.15	5.67	1.95	4.76	9.41	
	Median	65.35	0.00	0.46	14.06	0.11	1.13	0.00	2.76	0.16	0.91	1.23	
Předbořice													
Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	Total
LV19	47	72.24	0.11	1.04	12.49	0.43	0.29	0.00	5.64	0.45	0.14	0.09	90.15
LV19	51	69.06	0.00	4.87	11.69	0.20	0.19	0.00	5.27	0.87	0.07	0.03	90.15
<i>n</i> = 2	Min	69.06	0.00	1.04	11.69	0.20	0.19	0.00	5.27	0.45	0.07	0.03	
	Max	72.24	0.11	4.87	12.49	0.43	0.29	0.00	5.64	0.87	0.14	0.09	
	Median	70.65	0.06	2.96	12.09	0.32	0.24	0.00	5.46	0.66	0.11	0.06	

Table S3. Electron microprobe analyses of selected elements in all ningyoites analyzed.

Sample	Analysis	UO2	ThO2	PbO	SiO2	P2O5	Al2O3	ZrO2	CaO	FeO	As2O5	Y2O3	REE2O3	Total
Pot3	102	20.45	0.04	5.24	0.61	24.92	0.11	0.00	8.37	0.48	0.07	3.74	15.50	79.53
Pot3	103	30.99	0.00	3.59	0.11	24.60	0.00	0.14	9.57	0.47	0.00	2.71	15.55	87.73
Pot3	104	32.70	0.00	1.80	3.03	22.88	0.11	0.25	7.50	0.57	0.29	2.41	15.14	86.68
Pot3	105	25.91	0.03	5.06	0.46	25.55	0.10	0.00	9.49	0.49	0.22	3.87	16.01	87.19
Pot3	106	32.05	0.00	2.21	0.19	25.28	0.03	0.04	8.83	0.64	0.37	2.61	17.97	90.22
Pot3	107	28.40	0.00	4.78	0.93	22.75	0.00	0.00	9.05	0.60	0.17	2.79	15.52	84.99
Pot3	110	22.49	0.00	4.58	0.55	22.98	0.04	0.07	8.18	0.66	0.00	3.46	18.70	81.71
Pot3	111	26.58	0.00	2.40	1.39	22.65	0.16	0.14	7.88	0.80	0.00	3.15	19.80	84.95
Pot3	113	25.34	0.02	5.81	0.06	25.31	0.02	0.00	9.68	0.89	0.15	3.31	16.67	87.26
Pot3	114	22.47	0.01	5.40	0.00	24.69	0.01	0.00	8.88	0.97	0.14	3.22	18.05	83.84
Pot3	92	24.12	0.00	4.64	0.90	24.17	0.08	0.00	8.17	0.63	0.03	3.86	19.07	85.67
Pot3	93	29.85	0.00	5.53	1.22	22.66	0.00	0.12	7.96	0.57	0.29	3.35	16.92	88.47
Pot3	94	35.93	0.00	2.87	0.96	24.35	0.05	0.20	8.92	0.45	0.43	2.51	13.54	90.21
Pot3	95	24.14	0.00	6.24	0.59	23.58	0.09	0.30	8.04	0.53	0.00	4.46	18.52	86.49
Pot3	96	31.36	0.00	1.31	2.46	24.32	0.21	0.09	9.16	0.74	0.25	2.64	16.56	89.10
RO59	47	30.20	0.00	5.04	1.32	23.30	0.19	0.08	8.65	0.72	0.10	2.60	17.50	89.70
RO59	48	26.61	0.00	4.57	2.59	24.17	0.35	0.00	8.48	0.84	0.04	2.60	17.40	87.65
RO59	49	21.35	0.02	6.56	1.08	23.65	0.12	0.00	8.13	0.50	0.26	3.32	20.97	85.96
RO59	50	35.64	0.00	2.63	0.31	24.02	0.02	0.00	7.90	0.39	0.19	1.93	13.94	86.97
RO59	74	26.18	0.00	3.97	0.28	24.69	0.13	0.01	9.02	0.75	0.00	3.36	16.54	84.93
RO59	75	26.27	0.00	5.51	0.23	20.31	0.07	0.00	8.76	0.63	0.10	2.77	16.42	81.07
RO59	77	22.38	0.01	5.14	0.38	26.07	0.17	0.00	8.67	0.68	0.14	4.34	22.26	90.24
RO59	78	29.54	0.00	2.81	0.23	25.78	0.09	0.01	9.39	0.53	0.40	3.07	15.56	87.41
RO59	79	28.71	0.01	4.25	0.45	25.13	0.15	0.00	9.74	0.52	0.00	3.07	15.50	87.53
RO59	80	24.27	0.00	4.88	0.66	22.71	0.08	0.00	8.65	0.63	0.06	3.24	17.78	82.96
<i>n</i> = 24	Min	20.45	0.00	1.31	0.00	20.31	0.00	0.00	7.50	0.39	0.00	1.93	13.54	79.53
	Max	35.93	0.04	6.56	3.03	26.07	0.35	0.30	9.74	0.97	0.43	4.46	22.26	90.24
	Median	26.58	0.00	4.64	0.59	24.17	0.09	0.00	8.67	0.63	0.14	3.15	16.67	86.97