

APPENDIX 2

The results of X-ray microanalysis of detrital monazite from Batowice 2 and Potrójna IG 1 boreholes. Crystallization age of monazite was determined by CHIME method

Borehole Sample Spot		Batowice 2												
		21												
		21.01/1	21.01/2	21.01/3	21.02/1	21.02/2	21.03/1	21.03/2	21.04a/1	21.04a/2	21.04a/3	21.04a/4	21.04b/1	21.04b/2
ThO ₂	ppm	43950	22970	20690	54890	72030	28090	25320	12020	31960	10600	12460	30220	30370
UO ₂	ppm	2980	2230	2350	3210	3210	2490	1980	2880	4140	2540	2810	2610	1730
PbO	ppm	1280	650	710	1320	1870	900	720	540	1070	420	550	1090	890
P ₂ O ₅	wt%	29.90	30.11	30.02	29.39	29.72	30.00	29.73	30.35	30.16	30.50	30.52	28.68	28.74
SiO ₂	wt%	0.42	0.39	0.47	1.77	1.02	0.91	0.76	0.39	0.39	0.25	0.30	1.21	1.19
Al ₂ O ₃	wt%	0.01	0.02	0.04	0.12	0.07	0.07	0.06	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03
SrO	wt%	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.02
Y ₂ O ₃	wt%	1.80	1.89	1.91	1.62	1.89	1.52	1.48	1.72	1.48	1.81	1.77	1.50	1.60
La ₂ O ₃	wt%	11.65	12.27	11.93	11.35	11.66	12.57	13.12	12.19	12.36	12.38	12.64	12.27	12.19
Ce ₂ O ₃	wt%	29.01	30.61	30.45	28.22	28.50	29.39	30.60	30.38	30.16	31.62	31.37	30.03	29.96
Pr ₂ O ₃	wt%	5.07	5.35	5.34	4.93	4.88	4.93	5.05	5.02	5.06	5.45	5.43	5.35	5.21
Nd ₂ O ₃	wt%	12.29	12.71	12.69	12.31	11.83	12.29	12.29	12.35	12.13	13.19	12.65	13.27	13.51
Sm ₂ O ₃	wt%	2.01	2.09	2.19	1.82	1.90	1.79	1.98	2.06	1.95	2.02	1.95	1.73	1.76
Gd ₂ O ₃	wt%	1.73	1.73	1.70	1.64	1.71	1.59	1.60	1.68	1.54	1.52	1.56	1.49	1.67
Dy ₂ O ₃	wt%	0.62	0.67	0.66	0.56	0.59	0.50	0.52	0.62	0.55	0.70	0.61	0.42	0.59
CaO	wt%	1.02	0.45	0.55	0.84	1.00	0.72	0.41	0.95	0.82	0.29	0.33	0.32	0.23
K ₂ O	wt%	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.16	0.18	0.09	0.15	0.19	0.16
Total	wt%	100.39	100.88	100.36	100.54	102.51	99.52	100.46	99.43	100.52	101.18	100.91	99.92	100.14
Σ(LREE) ₂ O ₃	wt%	60.04	63.01	62.60	58.63	58.76	60.98	63.04	62.00	61.66	64.65	64.05	62.65	62.62
Th/U		15	10	9	17	22	11	13	4	8	4	4	12	18
Age [Ma]		559	503	590	476	533	585	533	593	552	522	589	658	581
Error [Ma]		32	50	54	25	23	42	48	67	35	75	66	39	44
Cations on the basis of 12 oxygens														
P		2.955	2.961	2.958	2.872	2.892	2.951	2.934	2.986	2.969	2.982	2.985	2.868	2.871
Si		0.048	0.045	0.055	0.204	0.117	0.106	0.088	0.045	0.046	0.029	0.034	0.143	0.140
Al		0.001	0.002	0.005	0.016	0.010	0.009	0.008	0.004	0.005	0.002	0.002	0.003	0.005
Th		0.117	0.061	0.055	0.144	0.188	0.074	0.067	0.032	0.085	0.028	0.033	0.081	0.082
U		0.008	0.006	0.006	0.008	0.008	0.006	0.005	0.007	0.011	0.007	0.007	0.007	0.005
Pb		0.004	0.002	0.002	0.004	0.006	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.003
Sr		0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.002
Y		0.112	0.117	0.118	0.099	0.116	0.094	0.092	0.106	0.091	0.111	0.109	0.094	0.100
La		0.502	0.526	0.512	0.483	0.494	0.539	0.564	0.523	0.530	0.527	0.539	0.535	0.531
Ce		1.240	1.302	1.297	1.193	1.199	1.250	1.306	1.293	1.284	1.337	1.327	1.299	1.294
Pr		0.215	0.226	0.227	0.207	0.204	0.209	0.214	0.212	0.214	0.229	0.228	0.230	0.224
Nd		0.512	0.528	0.527	0.507	0.485	0.510	0.511	0.513	0.504	0.544	0.522	0.560	0.569
Sm		0.081	0.083	0.088	0.072	0.075	0.072	0.080	0.083	0.078	0.080	0.078	0.070	0.072
Gd		0.067	0.066	0.065	0.063	0.065	0.061	0.062	0.065	0.059	0.058	0.060	0.058	0.065
Dy		0.023	0.025	0.025	0.021	0.022	0.019	0.020	0.023	0.021	0.026	0.023	0.016	0.022
Ca		0.128	0.056	0.069	0.104	0.123	0.089	0.052	0.118	0.102	0.036	0.040	0.040	0.029
K		0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.006	0.006	0.024	0.026	0.014	0.021	0.029	0.024
Cation sum		6.018	6.012	6.014	6.002	6.009	6.001	6.011	6.036	6.028	6.011	6.012	6.039	6.038

Borehole Sample Spot	Batowice 2									Potrójna IG1			
	21					22				13			
	21.05/2	21.05/3	21.05/4	21.05/5	21.05/1	22.03/1	22.03/2	22.03/3	13.01/1	13.01/2	13.01/3	13.01/4	
ThO ₂	ppm	24230	25950	26880	27950	34840	33680	27400	34130	28850	23120	24010	15340
UO ₂	ppm	2160	2500	2390	2380	270	7490	4840	7550	2840	2870	2740	2790
PbO	ppm	690	770	870	880	1660	1330	1180	1370	960	760	800	570
P ₂ O ₅	wt%	29.98	29.81	29.74	29.82	30.33	28.96	31.05	29.73	29.61	29.80	30.33	28.72
SiO ₂	wt%	0.40	0.41	0.52	0.46	0.47	0.30	0.46	0.36	0.53	0.26	0.60	0.72
Al ₂ O ₃	wt%	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	0.02	0.19	0.06	0.15	0.16
SrO	wt%	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01
Y ₂ O ₃	wt%	1.92	1.93	1.95	1.95	1.52	2.16	1.48	2.19	1.32	1.45	1.49	1.38
La ₂ O ₃	wt%	12.31	12.30	12.11	12.51	13.02	12.34	10.88	12.06	12.93	12.55	12.86	13.17
Ce ₂ O ₃	wt%	30.60	30.53	30.56	29.86	31.55	30.37	29.02	30.62	30.63	30.87	30.41	31.88
Pr ₂ O ₃	wt%	5.43	5.13	5.56	5.35	5.11	4.71	5.35	5.02	5.19	5.23	5.30	5.28
Nd ₂ O ₃	wt%	12.85	12.68	12.76	12.50	11.39	11.78	14.67	11.76	11.96	11.73	11.99	12.10
Sm ₂ O ₃	wt%	1.83	1.92	1.93	1.94	1.78	1.80	2.82	1.94	1.93	1.78	1.84	1.89
Gd ₂ O ₃	wt%	1.56	1.60	1.56	1.54	1.30	1.50	1.65	1.58	1.44	1.39	1.51	1.40
Dy ₂ O ₃	wt%	0.59	0.58	0.59	0.59	0.45	0.42	0.47	0.45	0.34	0.33	0.45	0.26
CaO	wt%	0.44	0.51	0.50	0.57	0.55	1.10	0.48	1.06	0.66	0.58	0.50	0.59
K ₂ O	wt%	0.04	0.03	0.03	0.04	0.06	0.03	0.02	0.03	0.09	0.09	0.11	0.11
Total	wt%	100.68	100.35	100.85	100.24	101.20	99.78	101.72	101.11	100.06	98.81	100.29	99.53
Σ(LREE) ₂ O ₃	wt%	63.02	62.56	62.92	62.15	62.85	61.00	62.74	61.40	62.63	62.16	62.40	64.32
Th/U		11	10	11	12	129	4	6	5	10	8	9	5
Age [Ma]		519	530	585	575	1074*	536	636	547	590	549	571	548
Error [Ma]		48	45	45	44	46	30	40	30	44	49	50	62
Cations on the basis of 12 oxygens													
P		2.956	2.952	2.937	2.952	2.967	2.911	3.001	2.931	2.930	2.973	2.963	2.869
Si		0.047	0.048	0.061	0.054	0.055	0.036	0.052	0.042	0.062	0.030	0.069	0.085
Al		0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.004	0.002	0.003	0.026	0.008	0.020	0.022
Th		0.064	0.069	0.071	0.074	0.092	0.091	0.071	0.090	0.077	0.062	0.063	0.041
U		0.006	0.007	0.006	0.006	0.001	0.020	0.012	0.020	0.007	0.008	0.007	0.007
Pb		0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
Sr		0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000
Y		0.119	0.120	0.121	0.121	0.093	0.136	0.090	0.136	0.082	0.091	0.092	0.086
La		0.529	0.531	0.521	0.540	0.555	0.540	0.458	0.518	0.557	0.545	0.547	0.573
Ce		1.305	1.308	1.305	1.278	1.335	1.320	1.213	1.306	1.311	1.332	1.285	1.377
Pr		0.230	0.219	0.236	0.228	0.215	0.204	0.223	0.213	0.221	0.224	0.223	0.227
Nd		0.535	0.530	0.531	0.522	0.470	0.499	0.598	0.489	0.499	0.494	0.494	0.510
Sm		0.073	0.078	0.078	0.078	0.071	0.074	0.111	0.078	0.078	0.072	0.073	0.077
Gd		0.060	0.062	0.060	0.060	0.050	0.059	0.063	0.061	0.056	0.054	0.058	0.055
Dy		0.022	0.022	0.022	0.022	0.017	0.016	0.017	0.017	0.013	0.012	0.017	0.010
Ca		0.054	0.064	0.062	0.072	0.068	0.140	0.059	0.132	0.082	0.074	0.061	0.075
K		0.005	0.004	0.004	0.006	0.008	0.004	0.003	0.004	0.014	0.013	0.016	0.017
Cation sum		6.010	6.016	6.020	6.017	6.002	6.059	5.977	6.044	6.018	5.996	5.990	6.033