

Results of the electron microprobe analyzes of REE-rich apatite to fluorcalciobrittholite formed in experiments with Na₂Si₂O₅ + H₂O fluid

[wt %]	P ₂ O ₅	SiO ₂	TiO ₂	ThO ₂	UO ₂	Al ₂ O ₃	Y ₂ O ₃	La ₂ O ₃	Ce ₂ O ₃	Pr ₂ O ₃	Nd ₂ O ₃	Sm ₂ O ₃	Eu ₂ O ₃	Gd ₂ O ₃	Tb ₂ O ₃	Dy ₂ O ₃	Ho ₂ O ₃	Er ₂ O ₃	Tm ₂ O ₃	Yb ₂ O ₃	Lu ₂ O ₃	MgO	CaO	MnO	FeO	SrO	PbO	Na ₂ O	K ₂ O	F	Cl	Sum	O=(F+Cl)	total	(Y+REE) ₂ O ₃	
M12N-05, 350°C, 200 MPa, 40 days																																				
1	26.85	5.80	0.46	2.11	<0.01	0.10	0.45	4.80	15.31	2.41	6.72	3.52	<0.04	2.07	0.28	0.84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.35	19.08	0.06	1.72	0.11	0.07	4.67	0.10	3.41	<0.01	101.30	1.44	99.87	36.40
2	29.56	1.76	0.06	2.25	0.04	<0.01	0.57	4.76	15.29	2.40	6.98	3.87	<0.04	2.31	0.32	1.07	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.01	23.62	<0.01	0.32	0.14	0.06	3.68	0.04	2.67	0.03	101.78	1.13	100.65	37.57
3	29.70	1.21	<0.01	0.17	<0.01	0.04	0.68	2.92	12.11	2.13	7.15	4.44	<0.04	2.71	0.38	1.35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.01	26.73	0.04	0.05	0.10	0.15	3.89	0.01	1.94	<0.01	97.90	0.81	97.08	33.87
M12N-15, 350°C, 400 MPa, 20 days																																				
1	32.75	0.65	<0.01	0.14	0.22	0.02	0.85	2.65	10.52	1.70	5.87	3.27	0.05	2.18	0.47	1.37	0.05	0.31	0.08	0.09	0.12	<0.01	28.41	<0.01	<0.01	0.26	0.02	3.67	0.09	2.19	<0.01	98.01	0.92	97.09	29.59	
2	32.33	0.74	0.03	0.16	0.19	<0.01	0.81	2.50	10.94	1.81	6.45	3.73	<0.04	2.40	0.44	1.55	0.06	0.27	0.06	0.09	<0.04	<0.01	27.63	<0.01	<0.01	0.47	0.02	4.13	0.25	2.19	<0.01	99.25	0.92	98.33	31.10	
[c.p.f.u.]	P	Si	Ti	Th	U	Al	Y	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Mg	Ca	Mn	Fe	Sr	Pb	Na	K	F	Cl	Total	Y+REE			
M12N-05, 350°C, 200 MPa, 40 days																																				
1	2.309	0.589	0.035	0.049	0.000	0.012	0.024	0.180	0.569	0.089	0.244	0.123	0.000	0.070	0.009	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	2.076	0.007	0.146	0.007	0.002	0.920	0.023	1.096	0.000	8.660	1.336		
2	2.595	0.183	0.005	0.053	0.001	0.000	0.032	0.182	0.581	0.091	0.258	0.138	0.000	0.079	0.011	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.624	0.000	0.028	0.008	0.002	0.739	0.010	0.877	0.005	8.536	1.408		
3	2.670	0.129	0.000	0.004	0.000	0.005	0.038	0.114	0.471	0.083	0.271	0.162	0.000	0.095	0.013	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.041	0.004	0.005	0.006	0.004	0.800	0.002	0.650	0.000	8.614	1.294		
M12N-15, 350°C, 400 MPa, 20 days																																				
1	2.816	0.066	0.000	0.003	0.005	0.002	0.046	0.099	0.391	0.063	0.213	0.114	0.002	0.073	0.016	0.045	0.002	0.010	0.003	0.003	0.004	0.000	3.092	0.000	0.000	0.015	0.001	0.723	0.021	0.704	0.000	8.531	1.083			
2	2.780	0.075	0.002	0.004	0.004	0.000	0.044	0.094	0.407	0.067	0.234	0.130	0.000	0.081	0.015	0.051	0.002	0.009	0.002	0.003	0.000	0.000	3.007	0.000	0.000	0.028	0.001	0.814	0.056	0.704	0.000	8.611	1.137			

Notes: cations per formula unit (c.p.f.u.) are calculated on the basis of 13 oxygen atoms; n.a. – not analyzed.