

Major Element wt.%	AT						Major Element wt.%	ATHO-G			
	This study		Machida and Arai (2003)	Maruyama et al.(2016)		This study		Preferred Value			
	Av.	SD	Standard value	Av.	SD	Av.		SD	Av.	U	
SiO ₂	78.28	0.22	78.47	77.98	0.92	76.07	0.18	75.89	0.70		
TiO ₂	0.16	0.07	0.13	0.13	0.01	0.30	0.05	0.26	0.02		
Al ₂ O ₃	12.20	0.20	12.21	11.90	0.60	12.01	0.06	12.25	0.20		
FeO	1.24	0.09	1.20	1.17	0.08	3.23	0.10	3.28	0.10		
MnO	0.06	0.05	0.04	0.04	0.01	0.11	0.08	0.11	0.01		
MgO	0.13	0.04	0.14	0.11	0.01	0.05	0.02	0.10	0.01		
CaO	1.12	0.05	1.10	1.04	0.19	1.78	0.04	1.71	0.03		
Na ₂ O	3.40	0.15	3.30	4.20	0.35	3.60	0.05	3.76	0.31		
K ₂ O	3.41	0.12	3.40	3.29	0.20	2.83	0.05	2.65	0.09		
Total	100.00		100.00	99.86		100.00		100.00			
n	15		15			15					
Trace element ppm	This study		Kimura et al.(2015)	Maruyama et al.(2016)		This study		Av.	U	Diff. (%)	
	Av.	SD	Av.	SD	Av.	SD	Av.	U	Diff. (%)		
Sc	6.99	0.92	6.96	0.58	19.73	5.68	7.32	0.55	7.00	0.90	4.6
V	1.60	0.32	1.67	0.10	3.10	1.78	3.86	0.30	3.91	0.34	-1.4
Cr	1.07	0.62	1.9	2.2	17.74	25.39	5.72	0.49	6.10	1.40	-6.3
Co	0.64	0.18	0.7	0.2	0.73	0.25	1.98	0.32	2.13	0.47	-7.2
Ni	0.18	0.27	-4.4	6.4	0.87	0.43	11.6	2.7	13.0	5.0	-10.9
Cu	2.02	0.21	2.3	0.3	4.53	2.02	18.3	1.7	18.6	2.2	-1.4
Zn	32	11	32	1.8	51.61	16.51	149	5	141	15	5.7
Ga	12.6	1.1	13.4	0.5	13.31	1.80	24.0	1.7	25.3	2.4	-5.1
Rb	117.9	9.0	133.0	3.06	139.64	12.48	63.8	4.0	65.3	3.0	-2.4
Sr	69.5	4.0	69	1	64.63	4.34	99.4	5.5	94.1	2.7	5.6
Y	22.8	2.9	22.7	0.6	17.89	2.10	103.1	3.0	94.5	3.5	9.1
Zr	118.8	7.4	120	3	101.15	10.32	530	15	512	20	3.5
Nb	7.19	0.95	7.52	0.30	7.47	1.18	63.3	2.2	62.4	2.6	1.4
Cs	7.8	1.0			8.58	1.08	1.12	0.30	1.08	0.11	3.9
Ba	475	22	488	10	448.64	42.06	553	23	547	16	1.1
La	24.1	1.9	22.9	0.66	23.05	2.00	57.9	1.5	55.6	1.5	4.1
Ce	42.3	2.3	45.4	1.64	45.52	2.73	126.9	4.0	121.0	4.0	4.9
Pr	4.77	0.19	4.58	0.17	4.39	0.37	14.67	0.81	14.60	0.40	0.5
Nd	17.8	1.3	17.2	0.73	15.26	2.08	63.6	1.0	60.9	2.0	4.4
Sm	3.57	0.63	3.50	0.21	3.16	1.05	14.6	1.1	14.2	0.4	2.6
Eu	0.49	0.07	0.49	0.04	0.50	0.15	2.80	0.14	2.76	0.10	1.5
Gd	3.06	0.46	3.04	0.32	2.84	0.74	16.0	1.8	15.3	0.7	4.9
Tb	0.58	0.08	0.54	0.06	0.49	0.09	2.79	0.14	2.51	0.08	11.1
Dy	3.99	0.66	3.90	0.36	2.99	0.70	17.13	0.58	16.20	0.70	5.7
Ho	0.79	0.11	0.77	0.04	0.61	0.13	3.91	0.23	3.43	0.11	13.9
Er	2.04	0.25	2.11	0.24	2.02	0.52	10.75	0.67	10.30	0.50	4.3
Tm	0.37	0.08	0.35	0.03	0.29	0.08	1.63	0.13	1.52	0.07	7.2
Yb	2.52	0.11	2.56	0.16	2.14	0.49	11.03	0.52	10.50	0.40	5.1
Lu	0.46	0.09	0.45	0.03	0.32	0.10	1.65	0.17	1.54	0.05	7.5
Hf	3.79	0.39	3.77	0.23	3.15	0.82	15.02	0.44	13.70	0.50	9.6
Ta	0.63	0.05	0.77	0.05	0.55	0.08	3.78	0.22	3.90	0.20	-3.2
Pb	22.2	1.1	22.6	0.41	23.99	3.33	5.66	0.29	5.67	0.62	-0.2
Th	11.98	0.72	11.45	0.44	10.83	1.10	7.83	0.25	7.40	0.27	5.8
U	2.73	0.24	2.70	0.18	2.85	0.51	2.33	0.07	2.37	0.12	-1.7
n	10		9		30		8				