

Table S4: Representative analyses of spinel from Abgarm peridotite (Hz: Harzburgite, Du: Dunite, Chr: Chromitite, Lhz: Lherzolite)

Sample	E55	E55	E55	M15	M15	M56	M56	E2	E2	L3	L3	E38	E38	E38
Rock type	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
TiO ₂	0.06	0.05	0.04	0.08	0.06	0.07	0.06	0.06	0.08	0.06	0.07	0.06	0.04	0.05
Al ₂ O ₃	43.16	43.25	46.32	43.61	43.52	43.98	43.78	43.24	42.89	44.54	41.79	50.56	47.77	49.52
V ₂ O ₃	0.14	0.17	0.13	0.04	0.17	0.09	0.10	0.00	0.13	0.16	0.16	0.10	0.07	0.06
Cr ₂ O ₃	23.02	22.27	21.33	22.96	22.97	22.21	22.35	23.12	22.98	22.02	24.26	15.52	19.50	17.35
FeO _t	16.55	16.80	15.20	16.58	16.65	16.53	16.32	16.52	16.89	16.47	17.20	14.55	14.20	14.80
MnO	0.05	0.02	0.04	0.07	0.01	0.10	0.15	0.09	0.09	0.05	0.05	0.05	0.06	0.00
MgO	16.80	17.00	16.38	15.95	16.13	16.37	16.56	16.25	17.20	16.20	16.25	18.54	17.93	17.68
CaO	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NiO	0.20	0.27	0.20	0.27	0.20	0.12	0.24	0.12	0.18	0.23	0.20	0.31	0.33	0.30
Total	99.97	99.84	99.64	99.60	99.75	99.47	99.56	99.45	100.45	99.73	99.98	99.69	99.90	99.76
Ti	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.001	0.001	0.001
Al	1.409	1.410	1.503	1.46	1.42	1.52	1.47	1.38	1.41	1.46	1.38	1.594	1.525	1.575
V	0.002	0.003	0.002	0.01	0.03	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.002	0.001	0.001
Cr	0.504	0.487	0.464	0.45	0.43	0.55	0.51	0.51	0.55	0.48	0.54	0.328	0.417	0.370
Fe ²⁺	0.301	0.292	0.322	0.30	0.27	0.34	0.29	0.32	0.31	0.32	0.32	0.280	0.266	0.281
Fe ³⁺	0.082	0.050	0.028	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.06	0.08	0.074	0.055	0.052
Mn	0.001	0.000	0.001	0.01	0.00	0.02	0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.001	0.001	0.000
Mg	0.693	0.701	0.672	0.73	0.70	0.66	0.67	0.68	0.66	0.67	0.68	0.700	0.724	0.711
Ca	0.000	0.000	0.000	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
Ni	0.006	0.008	0.006	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.009	0.010	0.009
Cr#	26.34	25.67	23.59	23.56	23.24	26.57	25.76	26.98	28.06	24.88	28.01	17.07	21.49	19.02
Mg#	69.74	70.63	67.64	70.87	72.16	66.00	69.79	68.00	68.04	67.37	68.01	72.00	71.00	71.65

Table 4 (continued)

Sample	S1	S1	S1	S1	S1	S1	L7	L7	R17	R17	E35	E35
Rock type	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Lhr	Lhr	Lhr	Lhr
TiO ₂	0.11	0.07	0.09	0.10	0.11	0.07	0.11	0.06	0.05	0.05	0.02	0.04
Al ₂ O ₃	32.01	32.32	34.54	29.46	32.01	32.32	50.70	49.45	56.70	55.62	55.43	55.56
V ₂ O ₃	0.13	0.17	0.12	0.17	0.13	0.17	0.07	0.08	0.01	0.00	0.02	0.01
Cr ₂ O ₃	34.08	33.71	32.03	35.11	34.08	33.71	15.97	17.84	10.51	11.75	13.02	12.98
FeO _t	18.82	19.60	18.06	18.80	18.82	19.60	14.06	14.46	13.02	13.04	12.55	11.88
MnO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.05	0.11	0.14	0.04	0.05
MgO	14.17	14.07	15.04	15.95	14.17	14.07	18.37	17.87	19.03	19.25	19.57	20.13
CaO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NiO	0.08	0.12	0.18	0.17	0.08	0.12	0.28	0.25	0.38	0.37	0.35	0.29
Total	99.41	100.05	100.07	99.77	99.41	100.05	99.62	100.07	99.82	100.22	101.00	100.94
Ti	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.00	0.00	0.00	0.01
Al	1.112	1.117	1.176	1.018	1.112	1.117	1.601	1.568	1.71	1.70	1.56	1.75
V	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr	0.794	0.781	0.731	0.814	0.794	0.781	0.338	0.379	0.23	0.22	0.26	1.96
Fe ²⁺	0.379	0.386	0.353	0.304	0.379	0.386	0.259	0.276	0.23	0.23	0.23	0.24
Fe ³⁺	0.085	0.094	0.083	0.157	0.085	0.094	0.056	0.049	0.03	0.03	0.02	0.03
Mn	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.00	0.02	0.00	0.01
Mg	0.623	0.615	0.648	0.697	0.623	0.615	0.733	0.717	0.77	0.78	0.74	0.76
Ca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ni	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.003	0.008	0.007	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr#	0.42	0.41	0.38	0.44	0.42	0.41	17.44	19.48	11.86	11.46	14.26	10.79
Mg#	0.62	0.61	0.65	0.70	0.62	0.61	70.00	72.17	77.00	77.23	76.29	76.00

Table 4 (continued)

Sample	S22	S22	S22	S22	S22	M13	M13	M11	M11
Rock type	Du	Du	Du	Du	Du	Du	Du	Chr	Chr
TiO ₂	0.17	0.19	0.20	0.15	0.23	0.21	0.21	0.29	0.28
Al ₂ O ₃	11.90	11.80	12.01	11.54	11.63	22.14	22.58	20.68	20.89
V ₂ O ₃	0.20	0.25	0.26	0.30	0.29	0.10	0.10	0.01	0.00
Cr ₂ O ₃	55.13	55.42	53.54	54.88	54.91	43.50	43.35	49.11	49.23
FeO _t	18.84	19.09	19.97	19.95	17.84	23.28	23.40	14.85	14.98
MnO	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.21	0.24	0.24	0.18
MgO	11.86	11.62	9.93	10.76	11.95	10.34	10.24	15.16	15.06
CaO	0.03	0.00	0.06	0.02	0.00	0.02	0.02	0.00	0.01
NiO	0.11	0.00	0.02	0.05	0.07	0.05	0.02	0.21	0.21
Total	99.99	99.52	101.58	99.54	99.83	99.85	100.16	100.55	100.84
Ti	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.01	0.00	0.01	0.01
Al	0.461	0.457	0.481	0.454	0.456	0.82	0.84	0.70	0.70
V	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.02	0.02	0.00	0.00
Cr	1.431	1.440	1.439	1.447	1.444	1.07	1.04	1.23	1.21
Fe ²⁺	0.422	0.435	0.502	0.468	0.412	0.52	0.49	0.31	0.31
Fe ³⁺	0.095	0.090	0.066	0.088	0.084	0.11	0.09	0.52	0.49
Mn	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.00	0.00	0.00
Mg	0.581	0.570	0.503	0.535	0.593	0.50	0.47	0.72	0.71
Ca	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006	0.01	0.01	0.00	0.00
Ni	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.01
Cr#	75.65	75.90	74.94	76.12	76.00	56.61	55.32	63.73	63.35
Mg#	57.89	56.70	54.07	53.32	58.97	49.02	48.96	69.90	69.61
Al ₂ O ₃ (melt)	11.87	11.829	11.92	11.71	11.75	11.81	11.96	12.37	12.41
TiO ₂ (melt)	0.28	0.294	0.30	0.26	0.34	0.27	0.33	0.37	0.34
FeO/MgO (melt)	0.90	0.93	1.12	1.05	0.84	0.85	0.90	0.97	1.08

Table 4 (continued)

Sample	M57	M57	M57	M57
Rock type	Chr	Chr	Chr	Chr
TiO ₂	0.28	0.24	0.22	0.28
Al ₂ O ₃	13.15	12.74	13.41	13.06
V ₂ O ₃	0.20	0.19	0.18	0.19
Cr ₂ O ₃	55.19	55.52	55.09	55.32
FeO	17.90	17.10	17.93	16.90
MnO	0.00	0.00	0.00	0.00
MgO	13.39	13.42	13.40	14.01
CaO	0.00	0.00	0.00	0.00
NiO	0.13	0.11	0.06	0.12
Total	100.23	99.31	100.28	99.87
Ti	0.004	0.006	0.005	0.007
Al	0.493	0.481	0.501	0.488
V	0.004	0.004	0.004	0.004
Cr	1.386	1.406	1.380	1.387
Fe ²⁺	0.369	0.363	0.372	0.343
Fe ³⁺	0.106	0.095	0.104	0.105
Mn	0.000	0.000	0.000	0.000
Mg	0.634	0.641	0.633	0.662
Ca	0.000	0.000	0.000	0.000
Ni	0.003	0.003	0.001	0.003
Cr#	73.78	74.50	73.37	73.96
Mg#	63.20	63.83	63.02	65.88
Al ₂ O ₃ (melt)	12.39	12.23	12.49	12.36
TiO ₂ (melt)	0.40	0.35	0.33	0.40
FeO/MgO (melt)	1.05	1.00	1.06	0.95

Note: Mg# = $100 \cdot \text{Mg} / (\text{Mg} + \text{Fe}^{2+})$; Cr# = $100 \cdot \text{Cr} / (\text{Cr} + \text{Al})$; Al₂O₃ and TiO₂ contents of parental melt in equilibrium with Cr-spinels have been calculated according to Rollinson (2008) while FeO/MgO ratios have been calculated after Auge (1987).