

Table S3: Representative analyses of Clinopyroxene from Abgarm peridotite (Hz: Harzburgite, Lhz: Lherzolite, Web: Websterite)

Sample	E55	E55	E38	S1	S1	M15	M15	M56	M56	E2
Rock type	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
SiO <sub>2</sub>	52.61	52.52	52.99	53.83	54.00	52.67	52.96	52.87	52.84	53.64
TiO <sub>2</sub>	0.15	0.19	0.20	0.17	0.07	0.18	0.21	0.17	0.20	0.24
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.02	3.10	3.46	2.25	2.78	3.40	3.51	3.49	3.35	2.85
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.42	0.57	0.56	0.43	0.35	0.52	0.54	0.50	0.49	0.25
FeO <sub>t</sub>	1.90	2.04	2.00	1.79	1.50	2.32	2.15	2.17	2.19	1.84
MnO	0.01	0.05	0.07	0.03	0.03	0.04	0.12	0.11	0.04	0.10
MgO	16.65	16.62	16.69	17.23	17.17	16.28	16.59	16.08	16.70	16.92
CaO	24.77	24.67	24.00	23.88	23.92	24.14	23.83	24.10	23.91	24.16
Na <sub>2</sub> O	0.22	0.17	0.17	0.16	0.21	0.19	0.15	0.17	0.11	0.19
K <sub>2</sub> O	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
Total	99.76	99.93	100.14	99.77	100.02	100.23	100.67	100.59	100.92	100.52
Si	1.913	1.909	1.921	1.930	1.955	1.91	1.91	1.90	1.89	1.94
Ti	0.004	0.005	0.005	0.005	0.002	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
Al	0.129	0.133	0.148	0.096	0.119	0.15	0.15	0.15	0.14	0.12
Cr	0.012	0.016	0.016	0.012	0.010	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
Fe <sup>2+</sup>	0.018	0.027	0.040	0.020	0.010	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
Fe <sup>3+</sup>	0.040	0.035	0.030	0.020	0.030	0.05	0.04	0.05	0.03	0.01
Mn	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mg	0.903	0.901	0.902	0.933	0.926	0.92	0.95	0.91	0.92	0.91
Ca	0.950	0.940	0.932	0.910	0.928	0.94	0.92	0.93	0.92	0.94
Na	0.016	0.012	0.012	0.011	0.015	0.00	0.01	0.02	0.03	0.01
K	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mg#	93.98	93.56	93.70	94.49	95.33	94.22	93.94	92.91	94.02	92.83
Wo	50.12	49.91	49.14	48.46	48.81	48.79	49.99	48.89	49.50	49.88
En	48.7	49.35	48.9	48.65	48.75	50.35	49.50	49.41	49.80	49.94
Fs	1.18	0.74	1.96	2.89	2.44	0.86	0.51	1.71	0.70	1.18

Table 3 (continued)

Sample	E2	L3	L3	R17	R17	E35	E35	S5	S5	S5
Rock type	Hz	Hz	Hz	Lhr	Lhr	Lhr	Lhr	Web	Web	Web
SiO <sub>2</sub>	53.02	52.80	53.01	54.14	53.37	52.67	52.97	54.35	54.21	54.36
TiO <sub>2</sub>	0.17	0.20	0.18	0.43	0.51	0.46	0.37	0.04	0.04	0.06
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.97	3.40	2.99	3.19	3.84	3.78	3.91	1.72	1.75	1.79
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.39	0.50	0.45	0.17	0.14	0.21	0.26	0.60	0.62	0.69
FeO <sub>t</sub>	1.91	2.15	2.10	2.03	1.90	3.02	2.47	2.02	2.07	2.10
MnO	0.06	0.12	0.10	0.06	0.08	0.08	0.12	0.04	0.04	0.09
MgO	17.38	17.30	16.80	16.88	16.50	16.70	16.98	17.40	17.55	17.41
CaO	24.03	23.80	24.01	23.51	23.71	23.50	23.43	24.21	23.46	23.38
Na <sub>2</sub> O	0.11	0.14	0.15	0.63	0.61	0.51	0.67	0.18	0.19	0.20
K <sub>2</sub> O	0.02	0.02	0.01	0.04	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	100.17	100.67	100.60	100.92	100.88	100.62	100.66	100.57	99.92	100.07
Si	1.92	1.91	1.89	1.95	1.93	1.91	1.91	1.96	1.97	1.97
Ti	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
Al	0.13	0.12	0.14	0.14	0.16	0.16	0.17	0.07	0.07	0.08
Cr	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
Fe <sup>2+</sup>	0.03	0.02	0.03	0.05	0.06	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09
Fe <sup>3+</sup>	0.02	0.04	0.03	0.04	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.03
Mn	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mg	0.94	0.91	0.93	0.91	0.89	0.90	0.91	0.94	0.95	0.94
Ca	0.93	0.92	0.92	0.91	0.92	0.91	0.91	0.94	0.91	0.91
Na	0.01	0.01	0.00	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mg#	92.93	93.94	92.98	92.70	92.75	93.60	93.68	93.74	92.35	91.05
Wo	48.89	49.99	49.90	47.43	48.80	47.87	47.55	48.39	47.01	46.77
En	51.15	49.50	49.93	47.38	47.25	47.33	47.95	48.38	49.02	48.47
Fs	0.04	0.51	0.52	5.18	3.95	4.79	4.50	3.23	4.06	4.76

Note: Mg# =  $100 * \text{Mg} / (\text{Mg} + \text{Fe}^{2+})$  where Fe<sup>2+</sup> is total iron.