

**Table S4 - Orthopyroxene**

	G2										
	Opx in kelyphite around garnet						Euohedral Opx in glass				
	1	10	13	14	average	$\sigma$	5	16	32	average	$\sigma$
SiO <sub>2</sub>	42.63	44.57	44.62	44.72	44.14	1.01	44.75	44.09	46.87	45.24	1.45
TiO <sub>2</sub>	0.04	0.02	0.03	0.01	0.025	0.01	0.02	0.12	0.15	0.10	0.07
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0	0	0			0	0	0.03		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.24	12.19	11.75	12.31	11.87	0.49	10.05	11.19	19.34	13.53	5.07
FeO	29.55	27.94	28.33	28.22	28.51	0.71	31.73	28.76	22.76	27.75	4.57
MnO	1.46	1.31	1.29	1.51	1.39	0.11	1.70	1.43	0.97	1.37	0.37
MgO	13.29	14.02	14.24	13.94	13.87	0.41	11.49	13.64	9.45	11.53	2.10
Na <sub>2</sub> O	0	0	0	0.01			0.02	0	0.02	0.01	0.01
CaO	0.41	0.45	0.46	0.46	0.45	0.02	0.51	0.46	0.28	0.42	0.12
$\Sigma$	98.62	100.5	100.72	101.17	100.25	1.12	100.25	99.69	99.85	99.93	0.29
Si	1.68	1.71	1.71	1.71	1.70	0.02	1.76	1.72	1.72	1.73	0.02
Al <sup>IV</sup>	0.31	0.29	0.29	0.3	0.30	0.01	0.25	0.28	0.29	0.27	0.02
Al <sup>VI</sup>	0.22	0.26	0.24	0.26	0.25	0.02	0.22	0.23	0.23	0.23	0.01
Ti	0	0	0	0			0	0	0		
Cr	0	0	0	0			0	0	0		
Fe <sup>T</sup>	0.98	0.90	0.91	0.90	0.92	0.04	1.04	0.94	0.94	0.97	0.06
Mn	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.01	0.06	0.05	0.05	0.05	0.01
Mg	0.79	0.8	0.81	0.79	0.80	0.01	0.67	0.79	0.79	0.75	0.07
Na	0	0	0	0			0	0	0		
Ca	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0
$\Sigma$ (M1+M2)	2.05	2.02	2.02	2.02	2.03	0.02	2.01	2.03	2.03	2.02	0.01
X <sub>FeT</sub>	0.56	0.53	0.53	0.53	0.54	0.02	0.61	0.54	0.54	0.56	0.04
Fe <sup>3+rec</sup>	0.14	0.05	0.07	0.06	0.08	0.04	0.04	0.07	0.07	0.06	0.02
Fe <sup>2+rec</sup>	0.83	0.84	0.83	0.84	0.84	0.01	1.00	0.86	0.86	0.90	0.08
Fe <sup>3+</sup> /Fe <sup>2+</sup>	14.14	5.41	7.80	6.16	8.38	3.97	3.60	7.87	7.87	6.45	2.46
X <sub>Fe</sub> <sup>2+rec</sup>	0.51	0.51	0.51	0.52	0.51	0.01	0.60	0.52	0.52	0.55	0.05

	G3															
	Opx in kelyphite around garnet											Euhedral Opx in glass				
	9	16	43	44	46	47	48	60	61	average	$\sigma$	8	13	54	average	$\sigma$
SiO <sub>2</sub>	47.22	44.42	42.83	45.08	44.78	41.12	45.85	47.03	47.63	45.11	2.14	45.34	37.99	48.17	43.83	5.25
TiO <sub>2</sub>	1.06	0.13	0.87	0.44	0.36	0.83	0.41	0.04	0.11	0.47	0.37	0.16	0.07	0.16	0.13	0.05
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0.03		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.91	8.93	14.49	10.37	14.42	18.62	8.92	8.71	7.62	11.11	3.8	10.51	16.52	9.77	12.27	3.70
FeO	27.83	32.64	26.9	27.97	25.24	24.54	28.74	29.42	26.93	27.80	2.39	27.45	32.75	28.07	29.42	2.90
MnO	0.55	0.84	0.44	0.55	0.41	0.4	0.61	0.64	0.5	0.55	0.14	0.44	0.6	0.77	0.60	0.17
MgO	14.46	12.26	15.24	14.69	16.33	14.31	14.01	13.8	15.99	14.57	1.22	14.44	11.72	13.37	13.18	1.37
Na <sub>2</sub> O	0	0.01	0.01	0	0.01	0.04	0.01	0.04	0.01	0.01	0.02	0	0.01	0.14	0.05	0.08
CaO	0.46	0.74	0.3	0.32	0.24	0.24	0.42	0.41	0.30	0.38	0.16	0.22	0.38	0.74	0.45	0.27
$\Sigma$	99.49	99.96	101.07	99.42	101.78	100.06	98.96	100.05	99.08	99.99	0.92	98.56	100.03	101.08	99.89	1.27
Si	1.82	1.75	1.62	1.74	1.66	1.55	1.79	1.73	1.81	1.72	0.09	1.76	1.51	1.82	1.70	0.17
Al <sup>IV</sup>	0.18	0.25	0.38	0.26	0.34	0.45	0.21	0.27	0.19	0.28	0.09	0.24	0.49	0.18	0.30	0.17
Al <sup>VI</sup>	0.18	0.17	0.27	0.22	0.29	0.38	0.20	0.57	0.21	0.28	0.13	0.24	0.28	0.25	0.26	0.02
Ti	0.03	0	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0	0	0.01	0.01	0.01	0	0.01		
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0		
Fe <sup>T</sup>	0.90	1.08	0.85	0.90	0.78	0.78	0.94	0.70	0.95	0.88	0.11	0.89	1.09	0.89	0.96	0.12
Mn	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.11	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01
Mg	0.83	0.72	0.86	0.85	0.90	0.81	0.81	0.52	0.79	0.79	0.11	0.84	0.69	0.75	0.76	0.07
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0.01		
Ca	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
$\Sigma$ (M1+M2)	1.97	2.03	2.03	2.01	2.01	2.01	2.00	1.84	1.99	1.99	0.06	2.00	2.10	1.95	2.02	0.08
X <sub>FeT</sub>	0.52	0.60	0.50	0.52	0.46	0.49	0.54	0.57	0.54	0.53	0.04	0.52	0.61	0.54	0.56	0.05
Fe <sup>3+rec</sup>	0	0.10	0.09	0.03	0.04	0.03	0	0	0	0.03	0.04	0	0.30	0	0.10	0.17
Fe <sup>2+rec</sup>	0.90	0.97	0.75	0.88	0.74	0.74	0.94	0.73	0.95	0.84	0.10	0.89	0.76	0.90	0.85	0.08
Fe <sup>3+</sup> /Fe <sup>2+</sup>	0	9.42	10.84	2.91	4.90	4.17	0	0	0	3.58	4.19	0	27.65	0	9.22	15.96

$X_{\text{Fe}}^{2+\text{rec}}$	0.52	0.57	0.47	0.51	0.45	0.48	0.54	0.584	0.55	0.52	0.05		0.52	0.52	0.54	0.53	0.01
G4																	
Opx in kelyphite around garnet									Euhedral Opx in glass								
	64	66	67	68	56	59	average	$\sigma$		6	8	9	10	average	$\sigma$		
SiO <sub>2</sub>	45.85	44.27	45.73	45.14	43.25	43.42	44.61	1.14		45.03	46.3	44.29	46.78	45.60	1.14		
TiO <sub>2</sub>	0	0.12	0.04	0.09	0.46	0.13	0.14	0.16		0.08	0.05	1.06	0.09	0.32	0.49		
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0	0	0	0	0.01	0.01				0	0	0	0				
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.23	14.02	10.03	11.98	14.17	17.52	12.99	2.84		13.34	11.02	13.41	10	11.94	1.71		
FeO	28.13	25.45	29.76	26.69	26.01	25.85	26.98	1.65		24.5	25.3	22.73	25.83	24.59	1.36		
MnO	0.98	0.83	1.05	0.91	0.75	0.07	0.77	0.36		0.94	1	0.92	1.21	1.02	0.13		
MgO	14.23	14.76	13.28	14.43	15.13	11.96	13.97	1.16		14.35	14.79	16.22	15.01	15.09	0.80		
Na <sub>2</sub> O	0	0	0.04	0	0	0	0.01	0.02		0.01	0	0.02	0.02	0.01	0.01		
CaO	0.44	0.28	0.49	0.49	0.33	1.32	0.56	0.38		0.36	0.44	0.47	0.48	0.44	0.05		
$\Sigma$	99.86	99.73	100.38	99.73	100.11	100.28	100.02	0.28		98.60	98.90	99.10	99.40	99.00	0.34		
Si	1.77	1.68	1.77	1.73	1.65	1.64	1.71	0.06		1.72	1.77	1.68	1.79	1.74	0.05		
Al <sup>IV</sup>	0.24	0.32	0.23	0.27	0.35	0.36	0.30	0.06		0.28	0.23	0.32	0.21	0.26	0.05		
Al <sup>VI</sup>	0.23	0.31	0.22	0.27	0.28	0.42	0.29	0.07		0.32	0.27	0.28	0.24	0.28	0.03		
Ti	0	0	0	0	0.01	0				0	0	0.03	0				
Cr	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0				
Fe <sup>T</sup>	0.91	0.81	0.91	0.86	0.83	0.82	0.86	0.04		0.78	0.81	0.72	0.83	0.79	0.05		
Mn	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0	0.02	0.01		0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.01		
Mg	0.82	0.84	0.76	0.82	0.86	0.67	0.80	0.07		0.82	0.84	0.92	0.86	0.86	0.04		
Na	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0				
Ca	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.05	0.02	0.02		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0		
$\Sigma$ (M1+M2)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.02	2.00	2.00	0.01		1.97	1.98	1.99	1.98	1.98	0.01		
$X_{\text{FeT}}$	0.53	0.49	0.56	0.51	0.49	0.55	0.52	0.03		0.49	0.49	0.44	0.49	0.48	0.03		
Fe <sup>3+rec</sup>	0.01	0	0.02	0	0.06	0	0.02	0.02		0	0	0	0				
Fe <sup>2+rec</sup>	0.90	0.81	0.94	0.86	0.80	0.82	0.86	0.06		0.79	0.82	0.72	0.83	0.79	0.05		
Fe <sup>3+</sup> /Fe <sup>2+</sup>	0.79	0	2.01	0	8.45	0	1.88	3.32		0	0	0	0				

X <sub>Fe</sub> <sup>2+rec</sup>	0.52	0.49	0.55	0.51	0.47	0.55	0.52	0.03		0.49	0.49	0.44	0.49	0.48	0.03		
	TAF500																
	Opx in kelyphite around garnet									Euhedral Opx in glass							
	6 core	6 rim	7	9	15	27	43	average	σ		9	18	31	68	70	average	σ
SiO <sub>2</sub>	41.42	41.25	43.96	42.87	43.09	44.41	45.39	43.20	1.52		43.63	43.97	45.04	42.32	44.03	43.80	0.98
TiO <sub>2</sub>	0.92	1.08	1.07	0.94	1.04	0.71	0.71	0.92	0.16		0.86	1.73	1.01	2.53	1.16	1.46	0.68
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.01	0	0.04	9	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02		0	0	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.20	15.16	13.89	14.68	14.85	10.92	10.87	13.65	1.93		13.68	13.04	16.46	12.33	12.38	13.58	1.70
FeO	24.1	24.42	24.03	24.03	24.86	26.05	24.87	24.62	0.73		22.84	22.22	22.4	27.58	24.68	23.94	2.26
MnO	0.64	0.69	0.72	0.72	0.6	0.93	0.57	0.70	0.12		0.94	0.75	0.76	1.07	0.82	0.87	0.14
MgO	15.88	15.49	16.28	16.24	15.87	16.83	17.09	16.24	0.56		15.66	16.11	11.86	12.92	16.28	14.57	2.03
Na <sub>2</sub> O	0	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0.04	0.01	0.01		0.02	0	0.07	0.02	0.01	0.02	0.03
CaO	0.28	0.3	0.63	0.634	0.29	0.54	0.43	0.44	0.16		0.48	0.59	2.10	0.99	0.57	0.95	0.67
Σ	98.45	98.38	100.62	100.123	100.63	100.42	99.97	99.80	0.98		98.09	98.41	99.66	99.78	99.94	99.18	0.86
Si	1.61	1.59	1.60	1.62	1.62	1.69	1.72	1.64	0.05		1.67	1.68	1.69	1.64	1.67	1.67	0.02
Al <sup>IV</sup>	0.41	0.41	0.35	0.38	0.38	0.31	0.28	0.36	0.05		0.33	0.32	0.31	0.36	0.33	0.33	0.02
Al <sup>VI</sup>	0.29	0.28	0.27	0.28	0.28	0.18	0.21	0.26	0.04		0.29	0.26	0.41	0.21	0.23	0.28	0.08
Ti	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01		0.03	0.05	0.03	0.08	0.03	0.04	0.02
Cr	0.01	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0		
Fe <sup>T</sup>	0.78	0.79	0.76	0.76	0.78	0.83	0.79	0.78	0.02		0.73	0.71	0.70	0.90	0.78	0.76	0.08
Mn	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0		0.032	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.01
Mg	0.91	0.89	0.91	0.92	0.89	0.96	0.97	0.92	0.03		0.90	0.92	0.66	0.745	0.92	0.83	0.12
Na	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0.01	0	0		
Ca	0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	0.2	0.04	0.07		0.02	0.02	0.08	0.04	0.02	0.04	0.03
Σ (M1+M2)	2.03	2.03	2.01	2.03	2.02	2.04	2.02	2.03	0.01		2.00	1.98	1.92	2.00	2.02	1.98	0.04
X <sub>FeT</sub>	0.46	0.47	0.45	0.45	0.47	0.47	0.45	0.46	0.10		0.45	0.44	0.52	0.54	0.46	0.48	0.05
Fe <sup>3+rec</sup>	0.10	0.09	0.03	0.08	0.05	0.13	0.06	0.08	0.03		0	0	0	0.01	0.05	0.01	0.02
Fe <sup>2+rec</sup>	0.67	0.69	0.72	0.68	0.73	0.7	0.73	0.70	0.02		0.73	0.71	0.72	0.89	0.73	0.76	0.08
Fe <sup>3+</sup> /Fe <sup>2+</sup>	14.55	13.03	4.80	11.34	7.16	17.91	7.46	10.89	4.66		0	0	0	0.62	6.86	1.50	3.01
X <sub>Fe</sub> <sup>2+rec</sup>	0.42	0.44	0.44	0.43	0.45	0.42	0.43	0.43	0.01		0.45	0.44	0.52	0.54	0.44	0.48	0.05

TAF501																			
	Opx in kelpihite around garnet									Euhedral Opx in glass									
	20	21	23	24	37	38	39	average	σ	2	3	17	18	29	31	76	78	average	σ
SiO <sub>2</sub>	47.30	45.52	46.33	46.25	45.94	43.17	43.12	45.38	1.62	44.05	44.82	45.49	47.91	43.96	46.33	42.40	44.31	44.91	1.68
TiO <sub>2</sub>	0.10	0.15	0.03	0.04	0.05	0.02	0.17	0.08	0.06	0.86	1.05	0.41	0.29	0.21	0.03	0.01	0.20	0.38	0.38
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.02	0.05	0.01	0	0	0.02	0.03	0.012	0.02	0	0	0	0.03	0.11	0.01	0.03	0.01	0.02	0.04
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8.81	12.79	10.83	10.69	11.31	13.10	12.59	11.45	1.52	11.76	10.58	12.1	8.81	16.94	10.83	15.66	12.89	12.45	2.69
FeO	28.6	26	27.07	26.88	27.77	27.16	28.29	27.40	0.89	28.51	29.23	24.12	22.82	22.19	27.07	26.93	27.61	26.06	2.66
MnO	0.87	0.75	0.75	0.73	0.85	0.75	0.84	0.79	0.06	0.69	0.66	0.73	0.68	0.48	0.75	0.75	0.81	0.69	0.10
MgO	14.77	15.6	15.4	15.62	14.34	14.28	13.41	14.77	0.83	14.22	14.38	16.64	18.93	17.23	15.4	14.59	13.64	15.63	1.82
Na <sub>2</sub> O	0.01	0	0.01	0	0.01	0	0.02	0.01	0.01	0	0.03	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01
CaO	0.43	0.32	0.16	0.34	0.53	0.37	0.47	0.37	0.12	0.33	0.37	0.20	0.16	0.08	0.16	0.41	0.27	0.25	0.12
Σ	100.9	101.18	100.58	100.55	100.78	98.86	98.92	100.25	0.96	100.42	101.09	99.69	99.63	101.20	100.58	100.78	99.74	100.39	0.64
Si	1.80	1.71	1.76	1.75	1.75	1.68	1.68	1.73	0.05	1.69	1.72	1.72	1.80	1.62	1.76	1.61	1.70	1.70	0.06
Al <sup>IV</sup>	0.20	0.29	0.24	0.25	0.25	0.32	0.32	0.27	0.05	0.31	0.29	0.28	0.20	0.38	0.24	0.39	0.30	0.30	0.06
Al <sup>VI</sup>	0.20	0.27	0.24	0.23	0.25	0.28	0.26	0.25	0.03	0.23	0.19	0.26	0.19	0.35	0.24	0.31	0.29	0.26	0.06
Ti	0.01	0	0	0	0	0	0.01			0.03	0.03	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0.01	0.01
Cr	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0		
Fe <sup>T</sup>	0.91	0.82	0.86	0.85	0.88	0.88	0.92	0.87	0.04	0.92	0.94	0.76	0.72	0.68	0.86	0.86	0.89	0.83	0.10
Mn	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0
Mg	0.84	0.87	0.87	0.88	0.81	0.83	0.78	0.84	0.04	0.81	0.82	0.94	1.06	0.95	0.87	0.83	0.78	0.88	0.09
Na	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0		
Ca	0.02	0.01	0.10	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
Σ (M1+M2)	2.00	2.00	2.00	2.01	2.00	2.02	2.02	2.01	0.01	2.02	2.02	2.00	2.00	2.01	2.00	2.04	2.00	2.01	0.02
X <sub>FeT</sub>	0.52	0.48	0.50	0.49	0.52	0.52	0.54	0.51	0.02	0.53	0.53	0.45	0.40	0.42	0.50	0.51	0.53	0.48	0.05
Fe <sup>3+rec</sup>	0	0.01	0	0.02	0	0.07	0.07	0.02	0.03	0.05	0.05	0	0	0.02	0	0.11	0	0.03	0.04
Fe <sup>2+rec</sup>	0.91	0.80	0.86	0.83	0.88	0.81	0.85	0.85	0.04	0.86	0.88	0.76	0.72	0.66	0.86	0.74	0.89	0.80	0.09
Fe <sup>3+</sup> /Fe <sup>2+</sup>	0	1.58	0.37	2.10	0	8.84	7.68	2.94	3.74	5.66	5.80	0.03	0	3.63	0.37	14.98	0	3.81	5.17