

**Table S1A: Chemical compositions of metallic, silicate and sulfide melts in U- and Th-bearing samples**

**U & Th bearing samples**

Run		#305	#420	#904	#907	#909	#910	#923	#924	#967	#972	#974	#975	#1030	PR1527
<b>Metals</b>	$N^a$	7	7	4	5	6	4	5	5	7	7	7	7	7	15.00
	$N_{C,O}^b$	10	9	8	8	9	9	9	7	8	8	11	7	9	
	S	1.68	0.13	2.08	2.31	0.76	3.21	0.61	1.25	0.12	0.04	0.50	0.50	0.04	0.04
	$\sigma$	0.59	0.03	0.48	0.37	0.16	0.54	0.12	0.43	0.03	0.02	0.08	0.07	0.03	0.04
	Si	14.43	25.08	4.00	4.20	2.98	3.79	2.91	2.04	10.33	25.42	12.02	11.56	24.87	42.19
	$\sigma$	0.31	0.45	0.24	0.17	0.03	0.03	0.10	0.03	0.25	0.50	0.19	0.76	0.30	0.81
	Fe	77.87	71.17	87.55	81.04	86.84	87.90	84.78	85.74	82.26	71.54	80.52	79.44	71.67	52.92
	$\sigma$	0.49	0.73	2.64	4.43	0.28	1.35	1.42	1.21	0.90	0.43	0.69	0.48	0.49	0.66
	Ni	4.24	4.39	4.32	10.59	4.29	2.79	5.19	4.05	3.54	4.16	6.60	7.31	4.13	4.26
	$\sigma$	0.32	0.28	2.60	4.25	0.35	1.08	1.19	0.04	0.62	0.28	0.18	0.52	0.32	0.21
	Cr	0.51	0.70	0.17	0.23	0.72	0.59	0.73	0.74	1.15	0.81	0.10	0.07	0.79	0.53
	$\sigma$	0.10	0.12	0.07	0.10	0.12	0.09	0.07	0.08	0.12	0.05	0.03	0.04	0.10	0.04
	Mn	0.01	0.02	b.d.l.	b.d.l.	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01	n.a.
	$\sigma$	0.01	0.01			0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
	Co	0.25	0.26	0.66	0.27	0.34	0.31	0.32	0.34	0.25	0.24	0.48	0.75	0.26	
	$\sigma$	0.02	0.03	0.59	0.07	0.08	0.07	0.07	0.01	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02	
	O	0.06	b.d.l.	0.25	0.19	b.d.l.	0.23	0.12	b.d.l.	0.02	0.55	0.06	0.11	b.d.l.	b.d.l.
	$\sigma$	0.03		0.15	0.09		0.16	0.22		0.03	0.09	0.03	0.06		
	C	1.90	0.64	0.74	0.62	4.03	0.76	4.09	4.00	2.70	b.d.l.	1.88	1.61	0.51	b.d.l.
	$\sigma$	0.16	0.07	0.20	0.13	0.22	0.40	0.40	0.14	0.16		0.08	0.63	0.09	
	Total	100.9	102.4	99.8	99.5	100.0	99.6	98.8	98.2	100.4	102.8	102.2	101.4	102.3	99.94
<b>ICPMS</b>	$N^a$	3	3	1	2	5	8	4	3	4	5	10	7	4	4
	U (ppm)	1.03	51.34	4.23	17.76	0.92	6.65	0.69	0.93	18.83	133.52	9.26	0.55	147.10	8.72
	$\sigma$	0.66	9.04	1.17	20.10	0.58	4.66	0.33	0.18	9.36	31.50	10.19	0.52	29.33	3.20
	$N$	3	3	1	2	2	6	2	1	4	5	10	7	4	3

Th (ppm)		27.47	0.12	7.53	12.22	0.10	1.86	0.22	14.37	3.29	0.22	1.80	0.21	0.37	0.04
$\sigma$		32.74	0.04	3.18	4.82	0.01	1.32	0.00	4.86	6.47	0.07	2.80	0.35	0.14	0.003
<b>Silicates</b>	$N^a$	7	7	6	4	8	6	6	5	6	7	7	8	7	14
	S	3.82	5.45	2.06	2.00	1.78	2.53	1.70	2.57	3.51	5.99	9.35	9.30	5.86	12.11
	$\sigma$	0.42	0.04	0.08	0.16	0.07	0.33	0.06	0.03	0.02	0.05	0.16	0.21	0.04	0.16
	Si	26.12	26.36	24.25	24.45	26.91	23.14	26.26	25.38	25.22	26.17	25.76	26.28	26.10	30.03
	$\sigma$	0.11	0.19	0.48	0.48	0.16	0.62	0.11	0.14	0.13	0.13	0.15	0.17	0.09	0.14
	Fe	0.27	0.16	0.89	0.83	0.26	0.85	0.32	0.43	0.20	0.03	0.89	0.52	0.07	0.05
	$\sigma$	0.06	0.09	0.08	0.20	0.02	0.18	0.03	0.08	0.02	0.01	0.26	0.21	0.05	0.03
	Th	2.67	2.62	7.68	7.16	2.26	7.79	2.17	3.71	3.02	2.69	2.53	2.45	2.60	1.84
	$\sigma$	0.05	0.07	0.59	0.78	0.08	0.30	0.02	0.05	0.03	0.05	0.05	0.07	0.05	0.04
	U	2.62	2.58	6.11	6.04	2.32	7.51	2.24	3.94	3.03	2.65	1.78	1.66	2.61	1.75
	$\sigma$	0.05	0.04	0.49	1.69	0.03	0.51	0.04	0.06	0.09	0.03	0.11	0.09	0.03	0.03
	Cr	0.03	0.02	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01	0.03	0.03	0.01	n.a.
	$\sigma$	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	Mn	0.01	0.00	0.34	0.36	0.32	0.36	0.29	0.42	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	n.a.
	$\sigma$	0.01	0.01	0.13	0.06	0.02	0.09	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	
	K	0.12	0.12	0.50	0.48	0.14	0.41	0.14	0.27	0.14	0.13	0.12	0.13	0.12	n.a.
	$\sigma$	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	Mg	17.99	17.78	5.82	6.69	18.26	7.38	18.38	13.84	18.78	17.97	17.15	16.96	17.52	12.90
	$\sigma$	0.16	0.16	0.75	1.27	0.31	1.09	0.08	0.06	0.13	0.15	0.15	0.14	0.12	0.21
	Na	1.30	0.98	3.11	3.50	1.10	3.50	1.13	2.42	1.07	1.05	1.11	1.09	1.01	0.90
	$\sigma$	0.04	0.02	0.17	0.48	0.13	0.48	0.02	0.06	0.04	0.02	0.12	0.05	0.05	0.05
	Al	1.31	1.32	4.93	4.84	1.36	4.18	1.28	2.01	1.41	1.33	1.29	1.29	1.28	1.32
	$\sigma$	0.01	0.02	0.24	0.35	0.02	0.11	0.01	0.02	0.01	0.02	1.29	0.01	0.02	0.03
	Ca	1.24	1.21	4.45	4.27	1.27	4.04	1.23	2.59	1.29	1.20	1.17	1.17	1.23	0.91
	$\sigma$	0.02	0.03	0.56	0.32	0.04	0.77	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.05	0.01	0.04
	Ti	0.05	0.05	0.17	0.19	0.08	0.15	0.08	0.12	0.06	0.03	0.02	0.01	0.04	n.a.
	$\sigma$	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	O <sup>c</sup>	42.92	42.07	40.26	41.02	45.04	39.29	44.33	42.04	42.71	41.72	38.32	38.67	41.35	39.22

	$\sigma$	0.38	0.31	0.98	1.11	0.37	0.58	0.16	0.16	0.24	0.16	0.15	0.24	0.10	0.15
Total		100.5	100.7	100.6	101.9	101.2	101.2	99.6	99.8	100.5	101.0	99.5	99.6	99.8	101.03
<b>Sulfides</b>	<i>N</i>	3										4	5		
	<i>N<sub>Co</sub><sup>b</sup></i>	3										5	4		
	S	31.53										32.79	33.32		
	$\sigma$	3.21										1.12	0.73		
	Si	1.54										0.16	0.13		
	$\sigma$	1.35										0.23	0.09		
	Fe	52.99										54.17	54.09		
	$\sigma$	4.08										1.26	1.23		
	Ni	n.a.										1.15	1.09		
	$\sigma$											0.31	0.37		
	Cr	4.44										2.02	1.90		
	$\sigma$	0.65										0.25	0.04		
	Mn	0.11										0.09	0.12		
	$\sigma$	0.01										0.02	0.01		
	Mg	0.23										0.89	1.12		
	$\sigma$	0.08										0.28	0.30		
	Na	0.02										0.20	0.20		
	$\sigma$	0.01										0.03	0.04		
	Ca	0.01										0.10	0.13		
	$\sigma$	0.01										0.02	0.06		
	Ti	0.80										0.29	0.26		
	$\sigma$	0.12										0.03	0.03		
	Co	n.a.										0.15	0.18		
	$\sigma$											0.01	0.03		
	Th	0.35										0.37	0.34		
	$\sigma$	0.19										0.10	0.14		
	U	6.59										3.74	3.45		
	$\sigma$	2.30										0.82	1.12		

O	4.85	0.46	0.16
$\sigma$	3.73	0.27	0.12
C	b.d.l.	1.77	1.82
$\sigma$		0.27	0.31
Total	103.46	98.35	98.30

<sup>a</sup> Number of analyses for all elements but O and C in metals and sulfides.

For Sulfides, N represents the number of blobs analyzed (see text for more details).

<sup>b</sup> Number of analyses for C and O. <sup>c</sup> O in silicates was calculated by stoichiometry.

B.d.l. Below the detection limit. n.a. Not analyzed.

**Table S1B: Chemical compositions of metallic, silicate and sulfide melts in K-bearing samples**

K bearing samples		#306	#916	#919	#921	#922	#925	#999	#1000	#1001	#1026	#1027	#1029	PR1577	PR1578
<b>Run</b>															
<b>Metals</b>	N	8	5	5	5	3	4	7	7	6	9	7	7	12	15
	$N_{C,O}^b$	8	7	9	2	8	6	6	9	8	7	9	12		
	S	1.26	1.38	0.52	0.35	0.03	0.58	0.26	0.01	0.02	0.40	0.49	0.00	0.01	0.01
	$\sigma$	0.34	0.93	0.07	0.05	0.01	0.32	0.07	0.01	0.01	0.09	0.12	0.01	0.01	0.01
	Si	10.37	2.68	1.96	1.67	2.41	2.04	6.52	20.82	13.65	7.82	8.82	26.00	26.78	35.00
	$\sigma$	0.24	1.12	0.15	0.08	0.33	0.12	0.41	0.11	0.13	0.23	0.23	0.86	0.61	1.14
	Fe	80.01	88.45	86.32	88.57	92.32	85.36	82.81	74.07	79.48	80.91	79.39	68.49	70.89	64.87
	$\sigma$	0.24	2.61	2.08	1.20	2.55	2.60	2.51	0.87	1.29	0.85	0.44	2.69	0.88	1.10

	Ni	6.00	3.20	5.52	3.29	2.14	4.06	5.41	4.04	3.91	6.87	7.50	6.39	0.00	0.00
	$\sigma$	0.08	1.90	2.02	1.20	0.75	0.92	2.40	1.03	1.07	0.60	0.45	3.09		
	Cr	0.03	0.44	0.49	0.63	0.39	0.51	0.58	0.57	0.63	0.04	0.03	0.08	0.00	0.00
	$\sigma$	0.01	0.30	0.03	0.05	0.04	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01		
	Mn	0.00	b.d.l.	0.00	b.d.l.	0.01	0.01	0.01	0.22	0.13	b.d.l.	b.d.l.	0.01	0.00	0.00
	$\sigma$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
	Co	0.48	0.53	0.37	0.22	0.42	0.29	0.30	0.26	0.74	0.48	0.71	0.22	0.00	0.00
	$\sigma$	0.01	0.44	0.27	0.07	0.34	0.06	0.07	0.06	0.66	0.05	0.22	0.05		
	K	0.001	0.011	0.099	0.013	0.036	0.005	0.217	0.015	0.011	0.151	0.088	0.036	0.01	0.016
	$\sigma$	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.10	0.01	0.01	0.05	0.04	0.01	0.01	0.012
	O	0.04	0.19	b.d.l.	0.10	0.10	0.01	b.d.l.	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	b.d.l.	b.d.l.
	$\sigma$	0.05	0.07		0.12	0.13	0.02		0.01	0.03	0.02	0.03	0.04		
	C	2.29	0.47	4.19	2.50	1.02	4.59	2.92	1.10	1.84	2.56	2.36	0.45	b.d.l.	b.d.l.
	$\sigma$	0.14	0.20	0.12	1.82	0.95	0.11	0.26	0.21	0.21	0.23	0.12	0.09		
	Total	98.2	96.7	95.2	94.7	97.8	92.8	96.1	100.0	98.6	96.7	97.0	101.2	97.7	99.9
Silicates	N	7	7	6	6	4	6	7	6	7	7	7	7	10	10
	S	6.24	3.19	3.22	3.30	4.11	3.79	5.95	6.83	6.65	10.21	11.61	6.94	13.14	19.41
	$\sigma$	0.05	0.19	0.03	0.43	0.88	0.03	0.01	0.08	0.02	0.11	0.11	0.06	0.21	0.21
	Si	23.30	27.58	26.86	26.94	28.94	25.11	25.11	25.63	25.49	24.99	25.26	25.57	24.56	25.03
	$\sigma$	0.12	0.71	0.14	0.14	0.21	0.12	0.06	0.04	0.06	0.16	0.15	0.34	0.14	0.20
	Fe	0.64	0.42	0.31	0.32	0.52	0.38	0.33	0.09	0.15	0.88	1.01	0.06	0.14	0.08
	$\sigma$	0.16	0.16	0.12	0.13	0.14	0.05	0.03	0.02	0.02	0.28	0.35	0.04	0.12	0.03
	Ni	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	$\sigma$							0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
	Cr	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\sigma$	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
	Mn	0.01	0.15	0.15	0.14	0.09	0.13	0.20	0.10	0.16	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
	$\sigma$	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01		
	K	9.76	13.18	12.78	12.74	15.18	10.18	10.71	10.53	10.75	9.92	9.38	10.77	9.36	10.11
	$\sigma$	0.09	0.25	0.16	0.16	0.70	0.15	0.07	0.03	0.04	0.08	0.11	0.12	0.09	0.10
	Mg	13.37	11.02	12.53	12.10	7.06	16.07	14.67	14.55	14.43	14.21	13.83	14.71	15.76	13.77

	$\sigma$	0.05	0.81	0.11	0.26	1.21	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.13	0.27	0.15	0.14
Na		0.83	0.72	0.69	0.85	1.20	0.63	0.80	0.63	0.74	0.75	0.81	0.48	0.35	0.24
	$\sigma$	0.02	0.03	0.02	0.01	0.06	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
Al		4.60	1.59	1.41	1.66	1.75	1.22	1.11	1.09	1.09	1.08	1.04	1.11	1.78	1.71
	$\sigma$	0.04	0.12	0.02	0.12	0.26	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.08	0.02
Ca		0.85	1.39	1.26	1.25	1.48	1.02	0.98	0.97	0.98	0.87	0.84	0.98	0.49	0.35
	$\sigma$	0.01	0.05	0.03	0.06	0.10	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02
Ti		0.01	0.07	0.06	0.07	0.06	0.05	0.05	0.03	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\sigma$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00		
O		39.33	42.41	42.23	42.26	41.63	41.50	39.55	39.40	39.37	36.79	36.06	39.34	35.99	32.01
	$\sigma$	0.12	0.31	0.14	0.27	1.05	0.15	0.10	0.06	0.08	0.20	0.18	0.29	0.18	0.28
Total		98.9	101.7	101.5	101.6	102.0	100.1	99.5	99.9	99.9	99.7	99.9	100.0	101.56	102.71
<hr/>															
Sulfides	N	10									7	7			
	$N_{Co}^b$	19									7	8.00			
	S	28.14									35.70	36.61			
	$\sigma$	1.05									0.71	0.53			
	Si	0.42									0.22	0.01			
	$\sigma$	0.14									0.31	0.01			
	Fe	67.34									62.13	61.01			
	$\sigma$	0.78									1.28	2.89			
	Ni	n.a.									0.19	0.44			
	$\sigma$										0.06	0.19			
	Cr	0.17									0.92	0.64			
	$\sigma$	0.04									0.18	0.23			
	Mn	0.06									0.08	0.11			
	$\sigma$	0.02									0.02	0.07			
	K	0.03									0.30	0.30			
	$\sigma$	0.01									0.15	0.19			
	Mg	0.04									0.47	1.43			
	$\sigma$	0.02									0.19	1.19			

Na	0.01	0.04	0.05
$\sigma$	0.01	0.03	0.03
Al	n.a.	0.04	0.01
$\sigma$		0.06	0.03
Ca	0.00	0.04	0.14
$\sigma$	0.00	0.11	0.17
Ti	0.05	0.24	0.11
$\sigma$	0.02	0.15	0.06
O	0.32	1.31	0.19
$\sigma$	0.15	1.12	0.21
C	0.90	1.94	0.67
$\sigma$	0.14	0.62	0.27
Total	97.5	103.6	101.7

<sup>a</sup> Number of analyses for all elements but O and C in metals and sulfides.  
 For Sulfides, N represents the number of blobs analyzed (see text for more details).

<sup>b</sup> Number of analyses for C and O. <sup>c</sup> O in silicates was calculated by stoichiometry.

B.d.l. Below the detection limit. n.a Not analyzed.