

TABLE 2. Compositions (in wt%) of run-product glasses of Cl solubility experiments and modeled Cl solubilities

Experiment Number	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	MnO	MgO	FeO ^a	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	F	Cl	SO ₂	Total	Molar A/CNK ^b	Molar N/NK ^c	Modeled Cl Solubility ^d
1atm-96-3A	55.14	1.02	17.11	0.12	4.57	6.96	8.22	4.10	1.51	0.15	0.02	1.42	nd ^e	100.34	0.73	0.80	1.90
1atm-96-3B	55.92	1.01	17.35	0.11	4.34	7.03	8.11	4.03	1.43	0.15	0.02	1.65	nd	101.15	0.76	0.81	1.86
1atm-96-3C	64.21	0.52	18.50	0.03	0.99	2.11	3.52	4.60	5.30	0.25	0.02	0.97	nd	101.02	0.94	0.57	1.09
1atm-97-2A	72.03	0.03	14.11	0.03	0.05	0.98	0.31	5.12	5.21	0.02	1.21	0.41	nd	99.51	0.96	0.60	0.49
1atm-95-1A	76.57	0.01	13.13	0.01	0.00	0.01	0.03	2.71	7.63	0.01	0.02	0.25	nd	100.38	1.03	0.35	0.19
1atm-95-1C	75.12	0.01	12.66	0.01	0.00	0.02	0.01	2.42	7.88	0.01	0.02	0.12	nd	98.28	1.01	0.32	0.18
1atm-95-3H	77.4	0.01	12.03	0.01	0.00	0.01	0.04	3.94	5.32	0.01	0.01	0.23	nd	99.01	0.98	0.53	0.22
1atm-95-4	77.87	0.01	12.35	0.01	0.01	0.01	0.02	4.60	4.50	0.01	0.02	0.24	nd	99.65	0.99	0.61	0.24
1atm-96-2B	70.41	0.01	16.76	0.01	0.01	0.03	0.02	5.96	6.21	0.01	0.02	0.34	nd	99.79	1.01	0.59	0.32
1atm-96-2C	70.14	0.06	15.50	0.03	0.05	0.94	0.20	4.45	7.08	0.01	0.85	0.36	nd	99.67	1.01	0.49	0.43
1atm-96-2A	62.2	0.42	19.80	0.02	0.25	1.71	4.06	5.75	4.22	0.01	0.01	0.97	nd	99.42	0.92	0.67	0.95
CS-13-18A	66.90	0.01	16.89	0.00	0.03	0.50	0.53	4.85	7.64	0.02	0.01	0.45	0.002	97.83	1.04	0.49	0.39
CS-13-18B	66.20	0.01	17.79	0.01	0.08	0.41	0.81	5.44	6.87	0.07	0.01	0.47	0.02	98.17	1.09	0.55	0.45
1-12-16A	59.09	0.79	18.23	0.08	3.79	3.12	6.63	4.02	1.04	0.15	0.01	2.21	0.01	99.17	0.92	0.85	2.04
1-12-16B	49.45	0.97	17.93	0.16	4.68	4.85	10.28	2.21	2.21	0.88	0.18	1.69	0.002	95.49	0.72	0.60	1.82
1-12-16C	66.87	0.34	17.31	0.11	1.38	1.56	3.98	4.73	1.66	0.20	0.07	1.38	0.002	99.59	1.03	0.81	1.22
1-02-12A	58.13	0.14	19.32	0.15	0.22	2.04	1.73	8.02	7.03	0.02	0.71	0.77	nd	98.28	0.81	0.63	0.76
1-02-19A	58.21	0.14	19.63	0.15	0.26	1.96	1.76	7.98	6.97	0.02	0.67	0.72	nd	98.47	0.82	0.64	0.81
1-02-12C	57.98	0.14	19.51	0.15	0.23	1.98	1.71	8.17	7.21	0.02	0.69	0.86	nd	98.65	0.80	0.63	0.78
1-99-3A	48.05	1.11	17.21	0.11	4.02	6.51	10.03	3.02	7.18	0.90	0.22	1.44	nd	99.8	0.56	0.39	1.73
1-95-10D	72.11	0.03	13.93	0.03	0.05	1.02	0.31	5.11	4.87	0.02	1.21	0.42	nd	99.11	0.98	0.61	0.50
1-95-10G	72.06	0.03	14.02	0.03	0.05	1.03	0.33	5.09	5.00	0.02	1.19	0.41	nd	99.26	0.97	0.61	0.50
1-09-14C	69.93	0.45	12.59	0.04	0.27	1.94	2.95	4.22	2.67	0.05	0.06	0.94	0.009	96.12	0.83	0.71	0.78
1-09-15B	67.73	0.30	12.82	0.06	0.18	2.04	5.46	4.49	2.64	0.03	0.02	1.31	0.021	97.11	0.63	0.72	1.10
1-09-15C	70.53	0.31	12.41	0.04	0.18	1.92	3.24	4.66	2.91	0.04	0.16	0.96	0.006	97.36	0.74	0.71	0.83
1-95-9E	72.15	0.27	12.22	0.03	0.14	0.78	0.35	3.45	7.29	0.01	0.15	0.39	0.002	97.23	0.86	0.42	0.36
1-95-9A	70.39	0.25	12.18	0.05	0.13	0.86	0.54	5.26	8.96	0.03	0.02	0.46	0.01	99.13	0.63	0.47	0.48
1-95-9B	72.34	0.24	12.31	0.03	0.15	0.81	0.33	3.33	7.63	0.01	0.14	0.36	0.004	97.68	0.86	0.40	0.36
1-95-9C	73.21	0.25	12.24	0.02	0.13	0.81	0.32	3.44	6.89	0.01	0.11	0.35	0.003	97.78	0.89	0.43	0.35
1-95-9G	71.42	0.04	13.31	0.01	0.02	0.64	0.14	4.17	6.94	0.01	0.86	0.41	0.004	97.97	0.91	0.48	0.40
1-09-16A	70.78	0.40	14.84	0.04	0.74	0.42	4.76	4.62	2.25	0.10	0.10	1.13	0.009	100.19	0.79	0.76	1.11
1-09-16D	69.67	0.43	14.68	0.03	0.76	1.38	2.49	5.12	3.74	0.09	0.02	0.95	0.005	99.37	0.86	0.68	0.88
1-94-22D	73.96	0.02	15.79	0.01	0.01	0.01	0.01	4.95	4.03	0.01	0.02	0.50	0.002	99.32	1.26	0.65	0.58
1-94-22A	76.89	0.00	12.57	0.01	0.02	0.02	0.03	4.76	5.11	0.03	0.01	0.23	0.005	99.68	0.94	0.59	0.28
1-94-22C	76.79	0.01	13.37	0.01	0.01	0.01	0.13	4.43	4.26	0.01	0.01	0.26	0.003	99.3	1.10	0.61	0.27
1-94-22B	76.85	0.02	11.99	0.03	0.01	0.01	0.13	4.46	4.19	0.01	0.01	0.24	0.002	97.95	0.99	0.62	0.27
1-94-22E	74.19	0.01	11.38	0.01	0.03	0.03	0.01	5.9	7.65	0.02	0.01	0.31	0.003	99.55	0.63	0.54	0.36
1-94-23D	73.68	0.02	15.62	0.01	0.01	0.01	0.01	4.84	4.47	0.03	0.02	0.42	0.002	99.14	1.22	0.62	0.53
1-94-23F	76.18	0.03	13.16	0.02	0.01	0.03	0.14	4.72	4.56	0.01	0.01	0.35	0.002	99.22	1.02	0.61	0.28
1-94-23H	76.87	0.01	12.47	0.02	0.03	0.01	0.16	4.95	4.67	0.03	0.01	0.20	0.004	99.43	0.92	0.62	0.30
1-94-23C	75.79	0.02	12.92	0.03	0.02	0.01	0.03	4.92	5.41	0.01	0.01	0.20	0.005	99.37	0.92	0.58	0.29
1-94-23B	73.34	0.01	11.79	0.02	0.01	0.01	0.01	6.68	7.32	0.03	0.03	0.38	0.004	99.63	0.62	0.58	0.38
2012-H5-6	47.21	1.62	16.21	0.15	8.91	8.79	9.69	2.54	1.12	0.51	0.03	3.42	0.006	100.21	0.70	0.78	2.87
2012-H5-4	51.98	0.93	21.81	0.11	4.01	6.03	6.57	2.51	1.10	0.01	0.10	2.64	0.008	97.80	1.26	0.78	1.90
2012-H5-2	56.97	0.32	23.04	0.12	0.13	2.08	1.03	8.82	4.97	0.06	0.10	0.92	0.004	98.56	1.06	0.73	0.72
2012-H5-5	76.02	0.01	14.03	0.01	0.21	0.02	0.66	3.92	4.72	0.01	0.10	0.71	0.013	100.43	1.10	0.56	0.45
2012-H5-1	50.00	0.81	15.99	0.02	5.62	6.41	10.58	1.42	4.40	0.02	0.04	2.33	0.007	97.65	0.61	0.33	2.77
2012-H5-3	65.89	0.36	17.02	0.12	1.31	2.62	3.97	3.98	1.40	0.19	0.12	1.62	0.004	98.60	1.11	0.81	1.43
1-95-12E	71.22	0.02	15.15	0.03	0.01	0.02	2.61	3.61	5.37	0.01	0.01	0.52	nd	98.58	0.92	0.51	0.60
1-95-12B	70.23	0.02	15.32	0.03	0.01	0.02	1.51	4.11	6.85	0.03	0.01	0.53	nd	98.67	0.91	0.48	0.48
1-97-3A	69.81	0.04	17.16	0.01	0.01	0.03	0.02	4.71	8.14	0.02	0.02	0.26	nd	100.23	1.03	0.47	0.31

1-97-3C	75.34	0.01	13.01	0.04	0.02	0.01	0.01	4.25	5.93	0.02	0.03	0.22	nd	98.89	0.97	0.52	0.26
1-99-1B	54.05	0.92	16.17	0.12	7.01	6.75	6.34	3.25	1.02	0.28	0.01	2.34	0.01	98.26	0.89	0.83	2.47
1-00-18A	49.71	1.06	19.04	0.07	11.5	0.11	12.04	1.38	0.11	0.04	0.01	4.19	nd	99.26	0.78	0.95	4.75
1-00-18B	51.17	1.37	16.93	0.11	9.92	0.03	13.81	1.96	0.17	0.03	0.01	3.89	nd	99.4	0.59	0.95	4.24
1-00-23A	52.51	1.04	19.79	0.07	9.37	0.87	7.95	1.46	0.11	0.03	0.01	3.92	nd	97.13	1.16	0.95	3.62
1-00-23B	54.77	1.19	18.53	0.06	10.81	0.11	7.97	1.42	0.12	0.04	0.01	3.82	nd	98.85	1.09	0.95	3.83
1-00-23C	55.97	0.92	20.68	0.03	6.40	0.11	8.56	1.86	0.16	0.03	0.01	3.20	nd	97.93	1.10	0.95	3.17
1-00-23D	54.91	0.95	20.41	0.05	7.81	0.11	9.02	1.79	0.15	0.02	0.01	3.37	nd	98.6	1.05	0.95	3.30
1-00-23E	55.44	1.23	18.01	0.07	10.08	0.12	8.79	1.67	0.15	0.02	0.01	3.63	nd	99.22	0.95	0.94	3.66
1-00-28A	56.86	1.49	15.8	0.05	7.61	2.67	6.24	0.93	0.06	0.05	0.04	3.49	nd	95.29	1.22	0.96	3.23
1-00-28B	59.56	1.32	16.95	0.04	6.86	0.49	8.26	1.81	0.17	0.02	0.27	3.08	nd	98.83	0.93	0.94	3.49
1-00-28C	59.07	1.56	15.98	0.04	7.45	0.41	8.07	1.39	0.14	0.03	0.24	3.34	nd	97.72	0.93	0.94	3.71
1-00-28D	62.27	1.36	16.45	0.05	4.98	0.45	7.36	1.71	0.17	0.02	0.29	2.77	nd	97.88	1.00	0.94	2.40
1-00-28F	59.65	1.55	15.44	0.03	6.97	2.46	5.71	0.89	0.06	0.02	0.06	3.39	nd	96.23	1.29	0.96	3.65
1-01-35B	61.11	1.27	15.45	0.05	4.54	0.85	7.35	3.15	0.3	0.02	0.02	2.56	nd	96.67	0.82	0.94	2.25
1-01-35C	61.96	1.85	17.76	0.07	3.82	0.70	6.51	3.85	0.36	0.01	0.02	2.34	nd	99.25	0.96	0.94	2.00
1-07-13A	64.70	0.48	14.10	0.04	0.72	3.27	1.95	5.67	4.34	0.24	0.04	1.19	0.001	96.73	0.80	0.67	1.04
1-07-13B	65.62	0.45	14.19	0.02	0.73	2.52	1.84	5.21	4.24	0.12	0.02	1.03	0.002	95.99	0.86	0.65	0.95
1-00-32B	55.33	1.18	18.61	0.02	8.51	0.26	5.54	1.15	0.07	0.03	0.08	2.65	nd	93.43	1.54	0.96	2.32
1-00-32C	52.31	1.15	18.63	0.01	10.56	0.12	7.45	1.39	0.10	0.05	0.12	2.89	nd	94.78	1.17	0.95	3.07
1-02-11A	57.85	0.17	20.47	0.15	0.15	1.94	1.62	7.81	7.57	0.02	0.76	0.84	nd	99.35	0.85	0.61	0.91
1-07-05	57.06	0.13	21.01	0.15	0.32	2.00	1.89	8.36	6.54	0.03	0.62	0.95	0.009	99.06	0.87	0.66	1.01
1-07-06	55.47	0.11	19.92	0.11	0.16	1.73	1.49	8.88	6.95	0.02	0.61	0.83	0.005	96.27	0.80	0.66	0.93
1-94-17A	63.91	0.05	14.84	0.06	0.06	0.20	0.06	5.22	5.25	0.01	7.83	1.27	0.002	98.76	1.03	0.60	1.30
1-94-17B	73.14	0.26	12.74	0.08	0.14	1.19	0.66	3.45	6.34	0.01	0.22	0.44	0.004	98.67	0.93	0.45	0.50
1-10-07A	72.51	0.02	12.07	0.01	0.01	0.04	0.00	5.57	7.22	0.00	0.01	0.35	0.012	97.55	0.71	0.54	0.38
1-96-13E	75.07	0.01	11.23	0.03	0.01	0.01	0.02	5.77	7.44	0.01	0.01	0.37	0.005	99.98	0.64	0.54	0.40
1-96-13D	77.71	0.02	10.39	0.01	0.02	0.03	0.01	6.18	8.03	0.02	0.01	0.42	0.004	102.9	0.55	0.54	0.43
1-99-15	45.22	1.14	11.06	0.13	5.89	10.6	11.96	0.75	0.50	1.14	0.13	4.11	nd	92.63	0.47	0.70	3.62
1-94-1D	71.42	0.05	14.01	0.11	0.07	1.14	0.42	4.29	3.99	0.02	1.23	0.57	0.004	97.32	1.15	0.62	0.59
1-03-09B	56.17	0.15	18.14	0.08	0.15	1.22	4.56	5.50	5.20	0.02	0.67	1.21	nd	93.07	0.79	0.62	1.17
1-99-12	40.71	0.69	14.50	0.10	7.73	8.79	5.31	0.68	1.35	8.62	0.03	3.86	nd	92.37	1.18	0.43	3.52
1-00-19B	30.17	0.42	9.39	0.26	5.21	21.98	16.9	0.63	0.11	6.03	0.17	5.91	nd	97.18	0.29	0.90	6.68
1-96-1B	76.71	0.01	11.78	0.02	0.02	0.03	0.03	4.16	4.50	0.02	0.01	0.25	nd	97.54	1.00	0.58	0.32
1-96-1E	72.05	0.02	10.78	0.02	0.01	0.02	0.02	4.33	6.07	0.03	0.04	0.31	nd	93.7	0.79	0.52	0.30
1-96-1D	76.62	0.02	12.15	0.01	0.02	0.03	0.04	3.99	3.75	0.04	0.01	0.24	nd	96.92	1.14	0.62	0.29
1-96-1F	76.09	0.01	11.99	0.01	0.01	0.01	0.01	4.76	6.11	0.01	0.03	0.40	nd	99.44	0.83	0.54	0.36
1-96-1A	75.63	0.03	12.08	0.03	0.01	0.03	0.02	4.07	4.16	0.03	0.01	0.24	nd	96.34	1.08	0.60	0.30
1-96-1C	77.19	0.02	12.19	0.04	0.03	0.01	0.01	3.99	6.26	0.02	0.02	0.41	nd	100.19	0.91	0.49	0.31
2012-H2-1	59.39	0.33	23.37	0.12	0.17	2.14	1.02	9.02	4.95	0.05	0.11	1.15	0.003	101.82	1.06	0.73	1.10
2012-H2-2	52.03	0.94	22.45	0.11	3.98	7.09	6.50	2.59	1.21	0.01	0.02	2.89	0.002	99.82	1.29	0.76	2.39
2012-H2-3	48.27	1.75	16.75	0.18	6.15	8.52	10.33	3.13	1.46	0.54	0.09	3.12	0.005	100.30	0.66	0.77	2.91
2012-H2-4	49.47	0.89	15.61	0.02	5.56	7.10	10.68	1.44	5.53	0.01	0.03	2.45	0.003	98.79	0.56	0.28	2.06
2012-H2-5	64.20	0.34	16.94	0.08	1.28	2.91	3.84	4.60	1.53	0.18	0.09	1.83	0.01	97.83	1.04	0.82	1.75
2012-H2-6	74.30	0.03	13.92	0.01	0.17	0.03	0.71	4.14	5.02	0.01	0.04	0.61	0.01	99.00	1.03	0.56	0.55
1-95-8B	75.61	0.02	12.96	0.01	0.01	0.04	0.02	4.11	4.45	0.01	0.02	0.35	0.002	97.61	1.12	0.58	0.35
1-96-5A	76.02	0.01	12.37	0.01	0.01	0.01	0.02	4.72	5.41	0.01	0.01	0.32	0.006	98.92	0.91	0.57	0.39
1-96-5E	78.57	0.01	14.15	0.03	0.03	0.01	0.01	8.02	0.02	0.02	0.01	0.47	0.01	101.30	1.07	1.00	0.53
1-96-5F	75.95	0.01	11.39	0.01	0.02	0.03	0.01	0.04	11.02	0.01	0.01	0.15	0.002	98.66	0.95	0.01	0.18
1-95-11A	75.84	0.03	13.15	0.02	0.01	0.02	0.01	3.97	5.69	0.01	0.02	0.37	nd	99.14	1.03	0.51	0.35
1-95-11E2	73.73	0.02	11.74	0.02	0.02	0.01	0.01	4.27	5.37	0.01	0.01	0.36	nd	95.57	0.91	0.55	0.36
1-95-11E	73.98	0.03	12.21	0.01	0.03	5.70	0.01	4.15	5.74	0.02	0.06	0.77	nd	102.7	0.94	0.52	0.86
1-95-11B2	73.08	0.02	12.52	0.01	0.02	0.02	0.01	3.73	5.70	0.01	0.01	0.35	nd	95.48	1.02	0.50	0.34
1-97-10A	76.71	0.02	13.31	0.02	0.01	0.05	0.02	3.98	6.37	0.03	0.01	0.54	nd	101.07	0.99	0.49	0.37
1-97-10B	76.27	0.02	13.41	0.01	0.02	0.02	0.01	3.96	6.30	0.04	0.02	0.54	nd	100.62	1.00	0.49	0.36

1-97-10C	63.02	0.86	16.5	0.04	1.03	2.14	1.74	5.49	7.03	0.06	0.06	1.15	nd	99.12	0.83	0.54	1.31
2012-H1-1	47.82	1.71	16.46	0.15	6.11	7.91	10.49	3.34	1.60	0.54	0.04	3.21	0.003	99.37	0.63	0.76	3.48
2012-H1-2	51.92	0.92	22.14	0.11	4.07	6.71	6.49	2.60	1.16	0.02	0.1	3.09	0.003	99.33	1.28	0.77	2.88
2012-H1-3	57.21	0.32	22.67	0.09	0.16	2.39	0.96	8.93	5.04	0.03	0.02	1.37	0.003	99.19	1.04	0.73	1.08
2012-H1-5	49.71	0.89	15.64	0.02	5.74	6.70	10.92	1.73	6.02	0.02	0.06	2.21	0.002	99.68	0.53	0.30	2.47
2012-H1-4	74.54	0.02	14.24	0.01	0.19	0.04	0.75	4.41	5.29	0.01	0.04	0.82	0.004	100.38	0.99	0.56	0.69
2012-H3-1	56.71	0.36	22.71	0.12	0.15	1.59	0.95	8.96	5.03	0.03	0.02	1.15	0.01	97.78	1.04	0.73	0.87
2012-H3-2	66.82	0.41	16.21	0.09	1.46	2.25	3.09	4.21	1.54	0.22	0.1	1.74	0.005	98.15	1.14	0.81	1.64
2012-H3-3	75.29	0.04	13.52	0.02	0.19	0.04	0.56	3.75	4.96	0.05	0.01	0.79	0.01	99.22	1.08	0.53	0.52
2012-H3-4	70.31	0.02	16.51	0.01	0.24	0.04	0.88	5.06	5.74	0.01	0.03	0.74	0.01	99.59	1.02	0.57	0.71
2012-H4-2	48.63	0.84	15.46	0.02	5.53	7.05	10.52	1.56	5.91	0.01	0.01	3.02	0.008	98.56	0.55	0.29	2.82
2012-H4-3	66.21	0.33	16.91	0.11	1.31	2.86	3.95	4.27	1.61	0.19	0.02	2.18	0.007	99.95	1.06	0.80	2.34
2012-H4-4	59.37	0.33	22.51	0.11	0.16	2.23	0.97	8.24	4.96	0.04	0.05	1.45	0.007	100.42	1.09	0.72	1.40
2012-H4-5	50.91	0.88	21.66	0.12	3.92	6.32	6.36	2.56	1.11	0.01	0.03	3.48	0.01	97.36	1.27	0.78	3.23
2012-H4-6	75.79	0.01	14.69	0.01	0.21	0.07	0.79	4.27	4.97	0.01	0.05	0.79	0.005	101.66	1.06	0.57	0.80

^aAll iron expressed as FeO.
^bMolar (Al₂O₃/CaO+Na₂O+K₂O) of the melt.
^cMolar (Na₂O/Na₂O+K₂O) of the melt.
^dModeled solubility of Cl in the melt (wt%).
^end = not determined.