

AM-86-307

*Cd 1 of 1*

Structure of ungemachite,  $K_3Na_8Fe^{3+}(SO_4)_6(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ ,

a mixed sulfate-nitrate mineral

L. A. Groat and F. C. Hawthorne

Table 3 for deposit

American Mineralogist, 71, 5-6, 826-829. *pp 1-9*

*© 1986 Amer Geol Union*

*1 card 10 copies*

*Total 10*

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-1	2	0	62	57	-7	4	1	161	160	-4	10	1	13	12	-2	5	2	92	91	0	10	2	90	91
0	3	0	38	38	-4	4	1	25	24	-1	10	1	28	26	1	5	2	28	29	3	10	2	14	14
-2	4	0	525	554	-1	4	1	143	140	5	10	1	56	57	4	5	2	119	121	-14	11	2	34	34
-4	5	0	107	96	2	4	1	118	113	-12	11	1	25	20	-10	6	2	79	77	-11	11	2	23	23
-1	5	0	110	100	-9	5	1	36	37	-9	11	1	53	52	-7	6	2	64	64	-8	11	2	82	84
-3	6	0	87	90	-6	5	1	176	177	-6	11	1	36	37	-4	6	2	48	47	-2	11	2	22	19
0	6	0	334	335	0	5	1	43	46	0	11	1	54	56	-1	6	2	29	27	-10	12	2	60	58
-5	7	0	31	31	-8	6	1	14	18	3	11	1	55	54	2	6	2	113	114	-7	12	2	17	13
-2	7	0	18	13	-5	6	1	94	92	-14	12	1	27	22	5	6	2	44	48	-4	12	2	68	69
-7	8	0	35	33	-2	6	1	135	128	-11	12	1	41	38	-12	7	2	39	37	2	12	2	63	63
-4	8	0	385	390	1	6	1	64	65	-8	12	1	37	41	-9	7	2	32	30	-12	13	2	58	59
-1	8	0	16	19	4	6	1	15	5	-5	12	1	30	31	-6	7	2	69	70	-6	13	2	74	77
-6	9	0	57	58	-13	7	1	17	19	1	12	1	50	50	-3	7	2	30	29	-3	13	2	23	19
-3	9	0	12	13	-4	7	1	135	134	-13	13	1	29	25	0	7	2	31	33	0	13	2	80	80
0	9	0	60	64	-1	7	1	40	39	-10	13	1	41	40	3	7	2	50	47	-11	14	2	30	27
-8	10	0	210	209	2	7	1	104	104	-7	13	1	17	19	6	7	2	38	40	-8	14	2	50	51
-5	10	0	106	110	5	7	1	17	15	-1	13	1	27	24	-14	8	2	30	28	-5	14	2	44	47
-2	10	0	250	253	-12	8	1	33	34	-12	14	1	39	40	-11	8	2	30	30	-2	14	2	33	35
-4	11	0	43	45	-9	8	1	84	82	-9	14	1	19	18	-8	8	2	37	32	-10	15	2	54	55
-1	11	0	14	12	-6	8	1	17	17	-6	14	1	21	21	-5	8	2	35	33	0	0	3	305	310
3	12	0	30	24	-3	8	1	47	43	-3	14	1	49	51	-2	8	2	122	125	1	1	3	165	162
-6	12	0	175	177	0	8	1	14	17	-5	15	1	49	47	4	8	2	67	68	-1	2	3	65	62
0	12	0	115	115	3	8	1	32	31	0	1	2	167	162	7	8	2	28	27	2	2	3	240	240
-8	13	0	15	11	6	8	1	31	33	-2	2	2	173	169	-10	9	2	15	14	-3	3	3	11	14
-3	13	0	21	23	-14	9	1	21	20	1	2	2	152	146	-7	9	2	42	43	0	3	3	134	126
0	14	0	115	110	-11	9	1	34	35	-4	3	2	28	23	-4	9	2	157	163	3	3	3	67	69
-4	14	0	105	104	-8	9	1	53	50	-1	3	2	188	184	-1	9	2	21	20	-5	4	3	79	79
-6	15	0	13	13	-5	9	1	36	36	-2	3	2	20	18	-2	9	2	60	60	-2	4	3	306	307
-1	1	1	146	144	-2	9	1	140	144	-6	4	2	111	108	5	9	2	16	15	1	4	3	21	16
-3	2	1	70	64	1	9	1	24	21	-3	4	2	10	8	-15	10	2	52	53	4	4	3	146	143
0	2	1	75	70	4	9	1	22	18	0	4	2	129	116	-12	10	2	57	56	-7	5	3	47	50
-5	3	1	72	64	-13	10	1	20	18	3	4	2	10	12	-9	10	2	20	22	-4	5	3	145	144
-2	3	1	72	69	-10	10	1	45	46	-8	5	2	82	85	-6	10	2	62	61	2	5	3	136	135
1	3	1	139	134	-7	10	1	29	29	-5	5	2	217	208	-3	10	2	19	18	5	5	3	26	25

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
0	0	0	32	37	-10	11	3	25	27	-8	6	4	58	58	-7	13	4	13	2
0	0	0	117	117	-7	11	3	53	53	-5	6	4	20	20	-4	13	4	17	17
0	0	0	51	51	-4	11	3	101	102	-10	7	4	30	29	-9	14	4	53	54
0	0	0	265	265	-1	11	3	25	24	-7	7	4	27	26	-6	14	4	14	19
0	0	0	122	121	2	11	3	66	65	-4	7	4	89	88	-3	14	4	13	11
0	0	0	55	54	-12	12	3	64	66	-1	7	4	41	39	-8	15	4	19	19
0	0	0	51	49	-6	12	3	60	59	2	7	4	61	63	0	1	5	16	12
-8	7	3	47	46	-3	12	3	43	42	5	7	4	12	10	-2	2	5	504	533
-2	7	3	98	97	0	12	3	85	84	-15	8	4	19	25	1	2	5	147	143
1	7	3	15	10	-11	13	3	65	61	-9	8	4	28	31	-4	3	5	62	58
4	7	3	122	125	-8	13	3	77	78	-6	8	4	33	30	-1	3	5	147	141
7	7	3	22	21	-5	13	3	29	25	-3	8	4	15	14	2	3	5	27	23
-3	8	3	46	44	-2	13	3	75	77	0	8	4	18	17	-6	4	5	188	185
10	8	3	107	107	-10	14	3	76	76	-14	9	4	58	58	-3	4	5	64	62
-4	8	3	169	163	-7	14	3	48	49	-11	9	4	20	18	0	4	5	213	214
-1	8	3	47	47	-4	14	3	75	75	-5	9	4	36	40	3	4	5	32	33
0	8	3	75	74	-9	15	3	18	14	-2	9	4	24	25	-8	5	5	43	44
5	8	3	32	31	-6	15	3	53	51	1	9	4	39	41	-5	5	5	14	16
15	8	3	55	51	-1	1	4	19	16	4	9	4	14	15	-2	5	5	69	68
-2	9	3	25	22	-3	2	4	117	115	-13	10	4	14	10	1	5	5	16	15
-9	9	3	17	10	0	2	4	155	149	-10	10	4	13	12	4	5	5	24	22
-6	9	3	157	157	-5	3	4	104	99	-1	10	4	13	14	-10	6	5	211	213
-3	9	3	55	54	-2	3	4	118	114	2	10	4	31	32	-7	6	5	91	90
0	9	3	108	108	1	3	4	136	130	-12	11	4	35	32	-4	6	5	227	230
3	9	3	50	47	-7	4	4	84	82	-9	11	4	27	27	-1	6	5	86	84
6	9	3	20	23	-4	4	4	305	297	-6	11	4	56	57	2	6	5	229	224
-14	10	3	49	49	-1	4	4	81	76	-3	11	4	24	22	5	6	5	58	59
-11	10	3	16	17	2	4	4	33	29	0	11	4	18	23	-12	7	5	23	20
-8	10	3	101	119	-9	5	4	11	3	-14	12	4	41	39	-9	7	5	87	89
-5	10	3	47	46	-6	5	4	36	31	-11	12	4	33	33	-6	7	5	100	98
-2	10	3	65	55	-3	5	4	38	35	-2	12	4	23	19	-3	7	5	34	33
1	10	3	27	28	0	5	4	56	51	1	12	4	26	23	0	7	5	41	40
4	10	3	68	67	3	5	4	26	24	-13	13	4	16	13	6	7	5	25	21
-13	11	3	54	53	-11	6	4	17	17	-10	13	4	26	23	-14	8	5	98	98
-11	8	5	23	27	-11	8	5	195	193	-8	8	5	244	247	-2	8	5	64	63
-8	8	5	123	122	4	8	5	47	49	7	8	5	67	66	-10	9	5	43	46
-7	9	5	79	80	-4	9	5	41	42	-1	9	5	42	44	5	9	5	14	7
-12	10	5	126	125	-9	10	5	15	7	-6	10	5	193	195	-3	10	5	48	48
-9	10	5	139	142	0	10	5	139	142	0	10	5	139	142	0	10	5	139	142
-3	10	5	49	49	3	10	5	49	49	3	10	5	49	49	3	10	5	49	49
-14	11	5	16	7	-14	11	5	16	7	-14	11	5	16	7	-14	11	5	16	7
-11	11	5	50	50	-11	11	5	50	50	-11	11	5	50	50	-11	11	5	50	50
-8	11	5	14	11	-8	11	5	14	11	-8	11	5	14	11	-8	11	5	14	11
-5	11	5	11	7	-5	11	5	11	7	-5	11	5	11	7	-5	11	5	11	7
-2	11	5	11	6	-2	11	5	11	6	-2	11	5	11	6	-2	11	5	11	6
1	11	5	23	20	1	11	5	23	20	1	11	5	23	20	1	11	5	23	20
-13	12	5	30	26	-13	12	5	30	26	-13	12	5	30	26	-13	12	5	30	26
-10	12	5	107	107	-10	12	5	107	107	-10	12	5	107	107	-10	12	5	107	107
-4	12	5	127	128	-4	12	5	127	128	-4	12	5	127	128	-4	12	5	127	128
-1	12	5	75	76	-1	12	5	75	76	-1	12	5	75	76	-1	12	5	75	76
2	12	5	102	104	2	12	5	102	104	2	12	5	102	104	2	12	5	102	104
-12	13	5	26	30	-12	13	5	26	30	-12	13	5	26	30	-12	13	5	26	30
-9	13	5	32	30	-9	13	5	32	30	-9	13	5	32	30	-9	13	5	32	30
-6	13	5	41	39	-6	13	5	41	39	-6	13	5	41	39	-6	13	5	41	39
3	13	5	19	23	3	13	5	19	23	3	13	5	19	23	3	13	5	19	23
-11	14	5	25	23	-11	14	5	25	23	-11	14	5	25	23	-11	14	5	25	23

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-8	14	5	88	88	-1	8	6	96	100	1	3	7	29	33	4	9	7	43	46	-5	5	8	77	78
-5	14	5	22	22	5	8	6	48	46	-7	4	7	74	75	-13	10	7	43	44	-2	5	8	150	144
-2	14	5	97	98	-15	9	6	50	48	-4	4	7	95	92	-10	10	7	87	88	4	5	8	97	97
-7	15	5	35	37	-12	9	6	37	36	-1	4	7	68	71	-7	10	7	36	37	-10	6	8	145	145
0	0	6	225	217	-9	9	6	105	106	2	4	7	25	27	-4	10	7	124	128	-4	6	8	323	327
1	1	6	70	68	-3	9	6	31	31	-9	5	7	17	14	-1	10	7	25	24	-2	6	8	295	298
-1	5	6	197	182	0	9	6	79	81	-6	5	7	61	62	2	10	7	32	29	5	6	8	22	24
2	2	6	44	35	3	9	6	26	29	-3	5	7	153	145	-12	11	7	35	35	-12	7	8	32	33
-3	3	6	54	47	6	9	6	14	9	0	5	7	152	145	-9	11	7	12	7	-6	7	8	48	45
0	3	6	133	165	-14	10	6	31	33	3	5	7	131	133	-6	11	7	117	116	-3	7	8	41	42
3	3	6	109	103	-11	10	6	35	34	-11	6	7	76	74	-3	11	7	22	20	0	7	8	54	51
-5	4	6	155	153	-8	10	6	39	38	-8	6	7	97	96	0	11	7	43	41	3	7	8	16	11
-2	4	6	110	98	-5	10	6	19	12	-5	6	7	92	93	-8	12	7	69	70	6	7	8	53	53
4	4	6	59	60	-2	10	6	33	35	-2	6	7	11	13	-2	13	7	29	35	-14	8	8	117	117
1	4	6	30	33	1	10	6	60	59	4	6	7	114	114	1	12	7	20	14	-11	8	8	20	22
-7	5	6	26	30	-10	11	6	64	61	-10	7	7	57	60	-13	13	7	14	14	-8	8	8	183	183
14	5	6	154	173	-7	11	6	47	48	-7	7	7	53	50	-10	13	7	55	56	-5	8	8	56	61
-1	5	6	56	55	-1	11	6	32	35	-4	7	7	135	132	-7	13	7	46	48	-2	8	8	139	136
2	5	6	14	16	-9	12	6	41	42	2	7	7	117	116	-4	13	7	49	50	1	8	8	58	57
5	5	6	25	25	-6	12	6	36	35	5	7	7	32	26	-1	13	7	31	27	4	8	8	130	125
-6	6	6	28	27	-3	12	6	46	48	-15	8	7	23	18	-9	14	7	18	8	-13	9	8	32	33
-3	6	6	154	153	-11	13	6	44	44	-12	8	7	80	81	-6	14	7	49	48	-10	9	8	20	15
0	6	6	31	31	-8	13	6	12	10	-9	8	7	30	29	-8	15	7	44	45	-7	9	8	36	41
3	6	6	93	95	-5	13	6	15	15	-6	8	7	57	57	0	1	8	226	221	-4	9	8	118	118
-11	7	6	59	59	-2	13	6	13	17	-3	8	7	78	76	-2	2	8	311	320	-1	9	8	12	4
-9	7	6	34	31	-7	14	6	60	59	0	8	7	125	128	1	2	8	36	35	2	9	8	60	59
-5	7	6	62	64	-4	14	6	17	15	3	8	7	22	16	-4	3	8	22	16	5	9	8	37	41
-2	7	6	41	39	-9	15	6	31	32	6	8	7	37	34	-1	3	8	84	80	-12	10	8	128	129
1	7	6	61	58	-6	15	6	22	23	-14	9	7	21	25	2	3	8	140	135	-9	10	8	23	17
7	7	6	23	25	-1	1	7	154	150	-11	9	7	33	36	-6	4	8	281	283	-6	10	8	174	174
-13	8	6	17	18	-3	2	7	80	77	-8	9	7	40	41	-3	4	8	65	58	0	10	8	151	151
-10	8	6	21	20	0	2	7	255	247	-5	9	7	13	6	0	4	8	513	530	-11	11	8	34	30
-7	8	6	12	6	-5	3	7	139	133	-2	9	7	66	65	3	4	8	50	52	-8	11	8	51	54
-4	8	6	39	43	-2	3	7	177	173	1	9	7	25	24	-8	5	8	94	95	-5	11	8	30	32

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-2	11	8	52	52	4	7	9	81	79	-3	2	10	115	111	-5	9	10	33	36	-8	5	11	90	91
1	11	8	24	26	7	7	9	66	64	0	2	10	106	105	-2	9	10	63	62	-5	5	11	82	64
-10	12	8	138	138	-13	8	9	46	47	-5	3	10	22	18	1	9	10	20	21	-2	5	11	136	132
-7	12	8	16	15	-7	8	9	73	75	-2	3	10	134	127	4	9	10	35	34	1	5	11	24	22
-4	12	8	132	134	-4	8	9	11	6	-7	4	10	14	16	-13	10	10	20	20	4	5	11	53	54
-12	13	8	39	38	-1	8	9	59	59	-4	4	10	96	97	-10	10	10	139	142	-10	6	11	12	4
-9	13	8	28	26	2	8	9	51	50	-1	4	10	59	57	-4	10	10	77	77	-7	6	11	56	59
-6	13	8	50	51	-12	9	9	93	94	2	4	10	143	144	-1	10	10	55	56	-4	6	11	111	109
-8	14	8	109	109	-9	9	9	10	7	-9	5	10	51	55	2	10	10	68	66	-1	6	11	75	76
-5	14	8	47	47	-6	9	9	149	151	-3	5	10	20	20	-12	11	10	52	49	2	6	11	15	10
0	0	9	59	52	-3	9	9	21	23	0	5	10	225	225	-9	11	10	40	44	5	6	11	97	97
1	1	9	78	80	0	9	9	33	34	3	5	10	14	13	-6	11	10	32	30	-9	7	11	132	135
-1	2	9	68	71	3	9	9	33	31	-11	6	10	30	28	-3	11	10	24	19	-6	7	11	25	23
2	2	9	145	141	-11	10	9	26	27	-8	6	10	99	101	0	11	10	37	35	-3	7	11	60	59
-3	3	9	165	164	-5	10	9	85	83	-2	6	10	148	149	-11	12	10	24	25	0	7	11	97	93
0	3	9	103	101	-2	10	9	12	14	1	6	10	13	18	-8	12	10	102	101	3	7	11	30	25
3	3	9	15	16	1	10	9	51	51	4	6	10	93	94	-2	12	10	63	64	6	7	11	24	22
-5	4	9	127	134	-13	11	9	22	21	-13	7	10	33	29	1	12	10	49	46	-14	8	11	25	25
-2	4	9	146	140	-10	11	9	42	41	-10	7	10	20	19	-10	13	10	13	16	-11	8	11	41	45
4	4	9	22	22	-4	11	9	83	84	-7	7	10	102	104	-7	13	10	15	12	-8	8	11	14	12
-7	5	9	12	13	-1	11	9	52	51	-4	7	10	16	14	-4	13	10	73	72	-5	8	11	16	20
-4	5	9	152	153	2	11	9	39	36	-1	7	10	23	26	-1	13	10	16	10	-2	8	11	30	30
-1	5	9	31	32	-12	12	9	14	14	2	7	10	48	49	-9	14	10	31	29	1	8	11	52	55
2	5	9	97	97	-9	12	9	79	77	5	7	10	12	7	-6	14	10	51	50	4	8	11	58	55
5	5	9	110	111	-6	12	9	13	18	-12	8	10	115	117	0	1	11	50	43	-13	9	11	64	66
-9	6	9	77	75	-3	12	9	50	55	-9	8	10	37	36	-2	2	11	50	47	-10	9	11	41	41
-6	6	9	120	120	0	12	9	17	21	-6	8	10	153	157	1	2	11	63	61	-7	9	11	126	133
-3	6	9	39	41	-11	13	9	19	18	-3	8	10	94	96	-4	3	11	47	44	-4	9	11	100	97
0	6	9	11	3	-8	13	9	62	60	0	8	10	114	114	-1	3	11	42	39	-1	9	11	65	70
3	6	9	12	12	-5	13	9	25	31	3	8	10	30	29	2	3	11	58	53	2	9	11	45	35
-11	7	9	35	31	-2	13	9	52	52	6	8	10	89	88	-6	4	11	75	74	5	9	11	17	22
-8	7	9	69	67	-7	14	9	35	34	-14	9	10	19	20	-3	4	11	99	94	-12	10	11	24	22
-2	7	9	66	67	-4	14	9	26	24	-11	9	10	64	65	0	4	11	13	10	-6	10	11	29	32
1	7	9	117	116	-1	1	10	133	124	-8	9	10	62	65	3	4	11	100	102	-3	10	11	19	20



H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-10	12	14	18	15	-12	9	15	20	19	4	6	16	119	117	-10	13	16	44	44	-10	9	17	79	80
-7	12	14	13	13	-9	9	15	42	43	-13	7	16	53	57	-7	13	16	24	22	-7	9	17	16	12
-4	12	14	19	20	-6	9	15	25	25	-7	7	16	75	74	-4	13	16	43	41	-4	9	17	33	33
-1	12	14	62	63	-3	9	15	14	10	-4	7	16	17	14	0	1	17	82	83	-1	9	17	18	11
-9	13	14	35	30	0	9	15	30	26	-1	7	16	55	58	-2	2	17	85	84	2	9	17	46	44
-6	13	14	47	45	3	9	15	62	60	2	7	16	49	42	1	2	17	35	37	-12	10	17	19	12
-3	13	14	34	34	-11	10	15	22	24	5	7	16	13	17	-4	3	17	14	18	-9	10	17	42	45
-8	14	14	20	14	-8	10	15	121	122	-12	8	16	67	67	2	3	17	102	102	-6	10	17	24	25
0	0	15	105	105	-2	10	15	67	66	-9	8	16	23	20	-6	4	17	11	12	0	10	17	26	25
-1	2	15	10	6	1	10	15	13	12	-6	8	16	178	182	-3	4	17	30	30	-11	11	17	12	11
2	2	15	193	199	-10	11	15	45	46	-3	8	16	42	40	0	4	17	65	61	-8	11	17	57	56
0	3	15	77	71	-4	11	15	29	29	0	8	16	105	102	3	4	17	46	49	-2	11	17	71	72
3	3	15	34	33	-1	11	15	13	13	3	8	16	54	56	-8	5	17	95	100	1	11	17	25	21
-5	4	15	27	26	-12	12	15	49	51	-11	9	16	50	51	-5	5	17	12	8	-6	13	17	62	62
-2	4	15	169	166	-6	12	15	25	24	-8	9	16	18	16	-2	5	17	104	102	0	0	18	201	204
1	4	15	56	58	-3	12	15	31	35	-5	9	16	56	56	1	5	17	76	76	1	1	18	19	21
4	4	15	98	97	0	12	15	71	71	-2	9	16	43	38	4	5	17	25	20	-1	2	18	11	13
-7	5	15	22	18	-8	13	15	15	9	1	9	16	19	22	-10	6	17	38	38	2	2	18	196	199
-1	5	15	64	64	-1	1	16	102	102	4	9	16	26	21	-7	6	17	21	20	-3	3	18	155	155
5	5	15	17	19	-3	2	16	56	55	-13	10	16	22	29	-1	6	17	35	36	0	3	18	73	73
-9	6	15	27	28	0	2	16	190	192	-10	10	16	85	82	2	6	17	15	3	3	3	18	35	31
-6	6	15	107	109	-5	3	16	43	40	-7	10	16	43	40	-12	7	17	27	28	-2	4	18	184	186
-3	6	15	27	25	1	3	16	28	28	-4	10	16	121	119	-6	7	17	31	31	1	4	18	49	49
0	6	15	200	202	-7	4	16	41	42	-1	10	16	57	58	-3	7	17	48	48	4	4	18	144	149
6	6	15	80	79	-4	4	16	232	233	2	10	16	105	102	0	7	17	62	62	-7	5	18	49	51
-11	7	15	17	18	-1	4	16	42	39	-12	11	16	33	36	3	7	17	13	19	-1	5	18	39	38
-8	7	15	62	62	2	4	16	170	170	-9	11	16	37	36	6	7	17	64	63	2	5	18	18	16
-5	7	15	11	2	-9	5	16	87	90	-6	11	16	30	30	-11	8	17	35	31	-6	6	18	166	167
-2	7	15	31	28	-6	5	16	42	44	-3	11	16	69	71	-8	8	17	47	49	0	6	18	113	111
1	7	15	19	7	0	5	16	12	6	0	11	16	37	39	-5	8	17	70	72	3	6	18	38	41
-10	8	15	74	75	3	5	16	20	22	-11	12	16	16	16	-2	8	17	60	59	6	6	18	105	104
-7	8	15	69	70	-8	6	16	171	170	-8	12	16	79	79	1	8	17	21	25	-11	7	18	43	44
-4	8	15	112	114	-2	6	16	159	156	-5	12	16	19	18	4	8	17	23	22	-8	7	18	26	27
2	8	15	53	55	1	6	16	41	43	-2	12	16	92	91	-13	9	17	28	27	-5	7	18	47	43

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR UNGEMACHITE 2

PAGE 7

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
1	7	18	39	36	-11	6	19	13	14	1	5	20	34	34	-2	4	21	196	193	-5	3	22	41	39
4	7	18	20	4	-5	6	19	12	9	4	5	20	18	18	1	4	21	46	46	-2	3	22	119	119
-10	8	18	80	80	-2	6	19	67	68	-10	6	20	53	53	4	4	21	161	161	-7	4	22	79	81
-7	8	18	13	16	1	6	19	30	28	-7	6	20	26	30	-4	5	21	44	44	-4	4	22	60	61
-4	8	18	146	149	-7	7	19	87	88	-4	6	20	80	80	-1	5	21	27	26	2	4	22	47	49
-1	8	18	20	15	-4	7	19	41	43	-1	6	20	26	26	2	5	21	28	25	-9	5	22	36	36
2	8	18	80	79	-1	7	19	21	19	2	6	20	85	86	5	5	21	43	40	-6	5	22	77	80
5	8	18	31	30	5	7	19	16	7	5	6	20	34	33	-9	6	21	20	24	-3	5	22	44	45
-9	9	18	22	22	-6	8	19	41	42	-9	7	20	26	26	-6	6	21	167	169	0	5	22	125	125
0	9	18	28	30	-3	8	19	97	97	-6	7	20	13	7	0	6	21	141	140	3	5	22	37	34
3	9	18	22	20	0	8	19	10	17	-3	7	20	24	25	3	6	21	14	16	-11	6	22	32	34
-8	10	18	83	80	3	8	19	56	55	0	7	20	16	20	6	6	21	49	50	-5	6	22	53	53
-5	10	18	19	16	-11	9	19	53	53	-11	8	20	18	13	-8	7	21	28	26	-2	6	22	21	19
-2	10	18	88	86	-5	9	19	40	41	-8	8	20	36	36	-5	7	21	32	32	1	6	22	29	26
1	10	18	26	20	-2	9	19	13	13	-5	8	20	38	39	-2	7	21	13	5	4	6	22	34	34
-10	11	18	13	12	1	9	19	14	13	-2	8	20	101	102	1	7	21	25	23	-10	7	22	49	46
-7	11	18	42	41	-7	10	19	18	16	1	8	20	27	27	4	7	21	27	23	-7	7	22	22	23
-1	11	18	17	17	-4	10	19	27	26	4	8	20	47	45	-10	8	21	94	94	-4	7	22	90	90
-9	12	18	14	17	-1	10	19	43	39	-7	9	20	23	20	-4	8	21	144	145	-1	7	22	43	41
-6	12	18	84	87	-9	11	19	58	59	-1	9	20	27	22	-1	8	21	27	29	2	7	22	66	65
-5	13	18	34	31	-6	11	19	16	8	-6	10	20	49	48	2	8	21	104	105	-9	8	22	45	47
-1	1	19	100	98	-3	11	19	20	18	-3	10	20	22	15	-3	9	21	22	23	-6	8	22	24	21
0	2	19	24	21	0	1	20	28	29	0	10	20	50	51	0	9	21	79	79	-3	8	22	21	20
-5	3	19	94	90	-2	2	20	76	75	-8	11	20	14	10	-8	10	21	85	84	0	8	22	18	17
-2	3	19	25	25	1	2	20	22	23	-5	11	20	25	22	-5	10	21	42	40	3	8	22	18	22
1	3	19	26	30	-4	3	20	14	6	-2	11	20	15	15	-2	10	21	98	94	-11	9	22	13	11
-7	4	19	42	42	2	3	20	82	83	-7	12	20	28	27	1	10	21	34	31	-8	9	22	58	56
-4	4	19	136	137	-6	4	20	94	93	-4	12	20	33	34	-10	11	21	26	26	-5	9	22	16	19
-1	4	19	54	52	-3	4	20	24	22	0	0	21	287	294	-7	11	21	13	13	-2	9	22	97	98
2	4	19	74	76	0	4	20	137	136	1	1	21	12	9	-4	11	21	37	39	1	9	22	19	15
-9	5	19	60	59	3	4	20	15	9	2	2	21	192	195	-6	12	21	77	76	-10	10	22	18	7
-3	5	19	48	45	-8	5	20	23	11	0	3	21	51	49	-1	1	22	64	64	-4	10	22	39	37
0	5	19	74	77	-5	5	20	13	10	3	3	21	39	41	-3	2	22	104	105	-6	11	22	60	57
3	5	19	55	55	-2	5	20	77	80	-5	4	21	25	23	0	2	22	85	84	0	1	23	62	62



H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC					
-2	2	23	150	153	3	3	24	48	48	-5	3	25	48	48	0	4	26	89	91	2	5	27	19	12
-4	3	23	34	31	-5	4	24	15	10	-2	3	25	46	45	3	4	26	18	18	-9	6	27	22	19
-1	3	23	22	21	-2	4	24	77	79	1	3	25	13	14	-5	5	26	46	49	-6	6	27	54	50
2	3	23	22	20	1	4	24	40	43	-7	4	25	40	43	-2	5	26	14	6	-3	6	27	13	16
-6	4	23	162	162	4	4	24	45	46	-4	4	25	95	94	4	5	26	13	1	0	6	27	19	20
-3	4	23	46	47	-7	5	24	66	67	2	4	25	71	69	-10	6	26	79	77	3	6	27	50	50
0	4	23	90	91	-4	5	24	17	14	-9	5	25	36	34	-4	6	26	85	86	-8	7	27	28	29
3	4	23	32	36	-1	5	24	27	27	-6	5	25	78	80	2	6	26	115	116	-5	7	27	22	22
-8	5	23	12	15	5	5	24	31	30	0	5	25	11	3	-9	7	26	21	11	-2	7	27	16	17
-5	5	23	16	15	-9	6	24	13	19	3	5	25	13	7	-6	7	26	25	26	1	7	27	26	29
-2	5	23	20	19	-6	6	24	44	45	-8	6	25	45	45	-3	7	26	12	17	-7	8	27	26	27
4	5	23	20	27	-3	6	24	79	79	-5	6	25	43	42	0	7	26	21	19	-4	8	27	55	55
-10	6	23	94	95	0	6	24	40	39	-2	6	25	71	73	3	7	26	24	21	-1	8	27	31	30
-4	6	23	173	172	3	6	24	56	59	1	6	25	15	13	-8	8	26	70	72	-6	9	27	25	19
-1	6	23	22	20	-11	7	24	45	43	4	6	25	50	52	-5	8	26	13	2	-1	1	28	13	12
2	6	23	113	112	-8	7	24	13	8	-10	7	25	16	20	-2	8	26	102	102	0	2	28	87	87
-9	7	23	40	43	-5	7	24	44	46	-7	7	25	34	33	-7	9	26	14	4	-5	3	28	22	22
-6	7	23	14	6	1	7	24	58	57	-4	7	25	53	53	-4	9	26	22	8	1	3	28	20	21
-3	7	23	48	51	-10	8	24	53	54	2	7	25	89	89	-6	10	26	74	76	-7	4	28	14	4
0	7	23	11	3	-7	8	24	22	22	-9	8	25	26	28	-3	10	26	16	5	-4	4	28	144	145
-8	8	23	79	79	-4	8	24	51	51	-6	8	25	36	36	0	0	27	117	118	-1	4	28	26	21
-2	8	23	110	109	-1	8	24	65	66	-3	8	25	16	16	1	1	27	20	19	2	4	28	94	96
1	8	23	15	14	2	8	24	38	34	0	8	25	45	44	-1	2	27	20	23	-9	5	28	16	20
-10	9	23	19	9	-9	9	24	48	48	-8	9	25	35	36	2	2	27	57	57	-6	5	28	32	31
-4	9	23	18	19	-6	9	24	49	53	-5	9	25	17	11	-3	3	27	53	53	3	5	28	15	15
-1	9	23	38	39	-3	9	24	34	32	-2	9	25	84	80	0	3	27	24	22	-8	6	28	83	84
-6	10	23	98	99	0	9	24	19	22	-4	10	25	40	42	3	3	27	13	16	-5	6	28	16	21
0	10	23	103	104	-8	10	24	21	26	0	1	26	37	37	-5	4	27	56	55	-2	6	28	65	68
-5	11	23	15	14	-5	10	24	64	64	-2	2	26	134	136	-2	4	27	46	44	-7	7	28	22	21
0	0	24	186	186	-2	10	24	39	37	1	2	26	13	12	1	4	27	18	14	-6	8	28	96	96
-1	2	24	16	17	-7	11	24	51	53	-4	3	26	21	24	4	4	27	53	52	-3	8	28	38	37
2	2	24	57	57	-4	11	24	34	33	-1	3	26	25	19	-7	5	27	18	10	0	8	28	91	90
-3	3	24	59	58	-3	2	25	29	30	2	3	26	33	30	-4	5	27	61	61	-5	9	28	21	22
0	3	24	23	24	0	2	25	59	58	-6	4	26	91	93	-1	5	27	20	20	0	1	29	23	25

## OBSERVED AND CALCULATED STRUCTURE FACTORS FOR UNGEMACHITE 2

PAGE 9

H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC	H	K	L	FO	FC
-2	2	29	74	74	0	7	29	28	26	-4	5	30	75	73	-3	5	31	13	16	-4	6	32	16	14
2	3	29	13	1	-2	8	29	42	43	-1	5	30	23	22	0	5	31	44	44	-1	6	32	43	44
-6	4	29	42	40	1	1	30	45	46	2	5	30	56	59	-2	6	31	72	72	0	0	33	107	105
0	4	29	63	60	-1	2	30	41	40	-6	6	30	28	28	0	1	32	17	19	-1	2	33	16	15
3	4	29	38	39	2	2	30	43	40	-3	6	30	34	38	-2	2	32	27	26	2	2	33	112	114
-5	5	29	44	45	-3	3	30	24	22	-2	7	30	41	40	1	2	32	65	66	-3	3	33	13	8
1	5	29	24	22	0	3	30	41	43	0	2	31	109	111	-4	3	32	45	44	0	3	33	17	18
-7	6	29	17	23	3	3	30	54	55	-5	3	31	27	27	-1	3	32	62	63	-2	4	33	99	100
-4	6	29	63	62	-5	4	30	52	53	1	3	31	24	24	-3	4	32	46	45	-1	5	33	13	3
-1	6	29	13	12	-2	4	30	42	43	-4	4	31	80	79	0	4	32	27	28	-3	2	34	21	14
2	6	29	47	49	1	4	30	19	16	-1	4	31	24	24	-5	5	32	58	58	0	2	34	32	32
-6	7	29	32	32	-7	5	30	30	32	2	4	31	84	82	1	5	32	37	34	0	1	35	44	44
-3	7	29	18	17																				