

AM-76-033

Marcello Mellini and Stefano Merlino

Hellandite: a new type of silicoborate chain

Observed and calculated structure factors for hellandite

American Mineralogist, 62, pages 89-99



1	176	-161	5	253	258	5	228	263	5	347	272	0	581	542	3	319	333			
2	372	-381	6	238	266	3	560	573	3	264	255	2	396	386	2	251	230			
3	570	-567	2	-3.K.K.2	-265	2	380	371	2	262	-250	4	317	333	1	575	537			
4	487	-466	6	733	-741	1	259	297	1	461	467	-20.K.K.3	333	3	345	383				
5	432	-424	5	222	-265	0	185	-117	0	213	-187	4	253	-268	0	1360	-1209			
-13.K.K.2			4	189	-193	4.K.K.2			12.K.K.2			3	345	-367	1	745	-652			
5	294	303	3	1019	-1103	1	298	286	3	601	-569	-21.K.K.3	182	3	462	-436	6	313	231	
4	535	525	2	823	-807	2	506	482	4	276	-216	2	217	182	3	927	-953	5	324	313
3	573	519	1	1915	-1990	3	722	715	5	312	-295	-23.K.K.3	4	267	-369	4	407	409		
2	1069	1093	0	377	-210	4	519	527	11.K.K.2			0	996	1011	5	215	-221	3	518	529
1	748	687	0	-4.K.K.2		5	526	519	11.K.K.2			1	1164	1146	6	422	-391	2	208	227
0	703	698	1	254	229	6	397	378	4	224	188	2	880	894	-10.K.K.3			1	204	207
-14.K.K.2			3	264	310	3.K.K.2			3	649	623	-24.K.K.3	5	486	452	-3.K.K.3				
2	386	-362	5	249	238	5	757	730	1	811	827	0	300	254	4	309	346	0	1567	1602
3	175	-95	4	-5.K.K.2		4	208	219	0	177	171	1	555	541	3	455	466	1	2393	2412
4	202	-209	6	354	-333	3	1119	1147	10.K.K.2			-26.K.K.3	2	214	215	2	2144	2313		
5	220	-155	2	375	-407	2	680	614	2	164	163	2	238	-268	2	214	215	2	1635	1714
-15.K.K.2			1	349	337	1	2268	2271	3	216	217	0	355	-378	0	600	589	4	514	935
5	451	412	0	225	-200	0	463	388	4	217	213	2	381	-404	2	226	178	6	579	581
3	452	459	0	-6.K.K.2		2.K.K.2			9.K.K.2			2	245	-250	2	419	-410	6	332	346
2	252	230	2	230	-251	1	241	210	6	582	518	0	245	-250	-12.K.K.3			4	579	581
1	608	609	3	550	-621	2	215	228	0	582	518	0	245	-250	-12.K.K.3			6	579	581
4	570	588	6	432	-418	1	555	587	0	2437	2444	0	652	-655	2	1067	-1074	1	155	-154
-17.K.K.2			6	432	-418	1	555	587	0	2437	2444	0	652	-655	2	1067	-1074	1	155	-154
4	219	215	6	294	-258	6	363	306	1	1175	1129	1	740	-786	2	1723	-1698	1	155	-154
3	329	355	5	323	-319	4	389	430	2	1443	1395	2	449	-441	1	1793	-1639	2	142	155
-16.K.K.2			4	554	-621	3	438	441	4	831	779	4	266	-229	0	843	-816	3	287	418
2	1141	1140	5	295	-337	0	221	225	5	332	299	4	20.K.K.2		2	419	-410	6	332	346
3	1141	1087	4	1112	-1130	0.K.K.2			2	236	-232	4	291	-315	5	618	-606	1	710	683
4	570	588	6	432	-418	1	555	587	8.K.K.2			4	639	-651	4	639	-651	0	681	670
-18.K.K.2			0	2273	-2000	3	254	-238	7.K.K.2			2	249	-224	0	925	-855	3	568	621
0	1162	1095	1	1179	-1048	2	438	427	0	609	582	1	837	-866	2	563	-535	2	694	747
1	1766	1778	2	1922	-1949	1	302	-292	5	206	-164	3	653	-642	-14.K.K.3			2	694	747
2	1141	1087	4	1112	-1130	0.K.K.2			2	236	-232	4	291	-315	5	618	-606	1	710	683
3	1141	1140	5	295	-337	0	221	225	8.K.K.2			4	639	-651	4	639	-651	0	681	670
4	570	588	6	432	-418	1	555	587	0	2437	2444	0	652	-655	2	1067	-1074	1	155	-154
-17.K.K.2			6	432	-418	1	555	587	0	2437	2444	0	652	-655	2	1067	-1074	1	155	-154
4	219	215	6	294	-258	6	363	306	1	1175	1129	1	740	-786	2	1723	-1698	1	155	-154
3	329	355	5	323	-319	4	389	430	2	1443	1395	2	449	-441	1	1793	-1639	2	142	155
-16.K.K.2			4	554	-621	3	438	441	4	831	779	4	266	-229	0	843	-816	3	287	418
1	608	609	3	550	-621	2	215	228	5	332	299	4	20.K.K.2		2	419	-410	6	332	346
2	252	230	2	230	-251	1	241	210	6	582	518	0	245	-250	-12.K.K.3			4	579	581
3	452	459	0	-6.K.K.2		2.K.K.2			9.K.K.2			2	245	-250	-12.K.K.3			6	579	581
5	451	412	0	225	-200	0	463	388	4	217	213	2	381	-404	2	226	178	6	579	581
-15.K.K.2			1	349	337	1	2268	2271	3	216	217	0	355	-378	0	600	589	4	514	935
5	220	-155	2	375	-407	2	680	614	2	164	163	2	238	-268	-11.K.K.3			3	1635	1714
4	202	-209	6	354	-333	3	1119	1147	10.K.K.2			-26.K.K.3	2	214	215	2	2144	2313		
3	175	-95	4	-5.K.K.2		4	208	219	0	177	171	1	555	541	3	455	466	1	2393	2412
2	386	-362	5	249	238	5	757	730	1	811	827	0	300	254	4	309	346	0	1567	1602
-14.K.K.2			3	264	310	3.K.K.2			3	649	623	-24.K.K.3	5	486	452	-3.K.K.3				
0	703	698	1	254	229	6	397	378	4	224	188	2	880	894	-10.K.K.3			1	204	207
1	748	687	0	-4.K.K.2		5	526	519	3	649	623	-24.K.K.3	5	486	452	-3.K.K.3				
2	1069	1093	0	377	-210	4	519	527	11.K.K.2			0	996	1011	5	215	-221	3	518	529
3	573	519	1	1915	-1990	3	722	715	11.K.K.2			1	1164	1146	6	422	-391	2	208	227
4	535	525	2	823	-807	2	506	482	4	276	-216	2	217	182	3	927	-953	5	324	313
5	294	303	3	1019	-1103	1	298	286	3	601	-569	-21.K.K.3	182	3	462	-436	6	313	231	
-13.K.K.2			4	189	-193	4.K.K.2			12.K.K.2			3	345	-367	1	745	-652	4	353	365
5	432	-424	5	733	-741	0	185	-117	0	213	-187	4	253	-268	0	1360	-1209	4	353	365
4	487	-466	6	222	-265	1	259	297	1	461	467	-20.K.K.3	333	3	345	383				
3	570	-567	2	-3.K.K.2	-265	2	380	371	2	262	-250	4	317	333	1	575	537	1	202	-103
2	372	-381	6	238	266	3	560	573	3	264	255	2	396	386	2	251	230	0	733	817
1	176	-161	5	253	258	5	228	263	5	347	272	0	581	542	3	319	333			





4.K.6	201	173	2	520	-522	1	241	256	8.K.7	233	203	4	442	-437	-6.K.8	1645-1672
2	44N	407	0	352	-351	4	287	335	2	389	367	2	341	-321	1	325-298
5.K.6	264	-268	1	256	198	3	412	429	1	182	154	1	215	-210	2	1072-1005
6.K.6	2065-2097		0	215	-207	2	626	595	0	264	285	0	509	509	3	277-238
1	977	-500	2	265	267	0	504	499	4	539	536	1	922	898	4	623-635
2	1344-1291		3	416	418	-11.K.7	213	-152	3	1168	1135	2	660	643	-5.K.8	315-308
3	604	-591	4	253	-278	2	472	-472	1	945	946	0	373	-358	2	258-249
4	1041	-987	4	253	-278	3	405	-401	4	1302	1275	0	185	134	1	311-316
5	375	-375	2	535	-508	4	254	-272	0	1039	1064	2	185	134	-4.K.8	694-704
7.K.6	362	-348	2	636	-634	5	556	-503	3	257	263	4	159	-124	1	279-229
1	210	-211	0	648	-628	4	521	584	3	12.K.7	263	2	156	-183	4	211-234
8.K.6	185	223	3	656	-646	5	639	664	11.K.7	11.K.7	263	4	159	-124	0	694-704
0	354	-415	2	272	175	3	1118	1159	3	257	263	4	159	-124	1	279-229
1	591	-402	4	282	290	4	521	584	12.K.7	12.K.7	263	2	156	-183	4	211-234
10.K.6	508	-510	0	484	459	5	1912	1921	14.K.7	14.K.7	263	0	340	-302	5	219-165
0	354	-415	2	342	334	3	1932	1851	15.K.7	15.K.7	263	1	1628-1606	3	278-241	
1	600	-659	0	484	459	4	814	820	16.K.7	16.K.7	263	2	656	-596	2	179-127
3	508	-510	1	351	-356	3	322	313	17.K.7	17.K.7	263	5	218	-345	3	291-296
4	255	-268	1	422	374	2	202	221	18.K.7	18.K.7	263	4	323	-371	4	604-581
11.K.6	367	341	3	422	374	1	228	220	19.K.7	19.K.7	263	3	609	-623	5	387-367
3	276	225	4	488	459	2	7.K.7	-7.K.7	20.K.8	20.K.8	263	1	408	-400	4	566-513
2	270	239	3	649	651	1	188	191	21.K.8	21.K.8	263	3	355	-332	3	545-518
1	292	302	2	807	795	3	279	-281	22.K.8	22.K.8	263	5	265	-308	2	258-253
12.K.6	426	-437	1	821	764	4	239	-265	0	1350	1342	5	265	-308	2	258-253
1	426	-437	0	1048	1008	3	270	-262	1	1013	1005	5	265	-308	2	258-253
3	220	-229	2	15.K.7	-15.K.7	2	191	191	2	1338	1295	2	183	-110	1	252-212
13.K.6	230	277	2	450	422	1	175	-161	3	522	563	1	212	201	0	333-343
1	230	277	3	312	306	5.K.7	5.K.7	-5.K.7	21.K.8	21.K.8	263	0	909	-975	1	245-229
14.K.6	320	-380	4	426	428	1	325	-302	2	275	288	0	909	-975	2	249-333
0	320	-380	5	327	331	2	472	-430	3	709	634	1	323	-292	3	269-245
2	257	-251	5	14.K.7	-14.K.7	3	404	-392	0	709	634	2	882	-834	4	229-209
16.K.6	645	656	5	423	407	4	691	-683	2	737	697	3	278	-298	1	242-195
0	645	656	4	514	498	5	495	-462	1	220	121	4	570	-569	2	242-195
1	841	863	3	873	847	-4.K.7	-4.K.7	-4.K.7	19.K.8	19.K.8	263	5	291	246	0	326-298
2	520	536	2	848	817	5	213	-211	1	737	709	4	403	415	1	1325-1345
-26.K.7	629	-691	1	934	887	3	472	-451	2	389	384	3	255	286	2	717-690
0	525	-555	0	655	666	2	384	-362	3	755	749	2	293	275	3	789-732
			1	301	-241	1	300	-290	3	755	749	2	293	275	3	789-732
																326

2.K.,8	672	3	1008-1034	4	830	776	1	243	-263	-10.K.,10	378	0	242	-258	3	695	-716				
5	723	2	969	3	964	909	0	532	-542	0	321	378	0	242	-258	2	722	-739			
3.K.,8		1	1184-1151	2	991	947		11.K.,9		1	914	960	1	215	-214	1	715	-761			
1	184	0	1314-1293	1	1176	1133	1	271	276	2	268	224	3	220	-232	0	639	-878			
4.K.,8			-17.K.,9	0	1172	1184		12.K.,9		3	781	748	4	436	437	4	267	-293			
0	1247	1	252	-266	-3.K.,9		0	325	366	4	255	239	0	436	437	4	267	-293			
1	1207	1	15.K.,9	2	203	-177		-24.K.,10		2	400	328	2	400	328	3	688	-630			
2	790	2	310	248	3	365	-361	0	634	-673	4	355	-353	5.K.,10	2	533	-514				
3	1108	4	220	209	4	326	-319	1	983	-976	3	292	-249	3	358	306	1	683	-710		
4	416	4	14.K.,9	5	287	-300		-22.K.,10		2	326	-294	2	326	-294	6.K.,10	0	528	-557		
6.K.,8		4	535	-513	-2.K.,9		2	274	322	1	263	-323	0	851	861	-7.K.,11					
0	354	3	201	-211	5	336	278		-21.K.,10		0	250	222	1	557	578	2	263	279		
1	223	2	435	-408	4	273	220	2	231	209	0	250	222	2	576	565	3	366	360		
2	535	1	446	-456	3	406	391		-20.K.,10		1	270	247	3	410	411	4	266	302		
3	258	0	600	-573	2	534	526	1	339	310	3	359	298	7.K.,10		-5.K.,11					
4	372	1	13.K.,9	1	902	874	2	233	-213	-7.K.,10		2	236	233	3	230	282				
7.K.,8		1	393	356	0	336	349	3	355	278	3	415	397	1	257	212	4	355	319		
3	252	2	252	224	0.K.,9			-19.K.,10		1	353	-345	0	263	227	0	242	-263			
6.K.,8		3	318	319	3	215	164	3	435	427	0	314	-334	10.K.,10	4	502	469				
0	416	4	512	504	1	277	270	2	268	288	1	503	-542	0	830	822	4	502	469		
1	154	-10.K.,9			1.K.,9			-18.K.,10		0	508	495	3	498	-478	1	900	891	3	765	704
2	336	3	273	271	1	219	-219	1	508	495	3	498	-478	-5.K.,10	1	704	734	1	791	749	
4	367	2	425	404	4	342	-321	3	463	444	3	220	-196	0	819	843	0	876	895		
5.K.,8		1	432	440	2.K.,9			-16.K.,10		0	1151	1117	0	664	-691	-21.K.,11					
3	469	4	449	-426	0	1151	1117	0	664	-691	2	225	-105	1	215	212	1	215	212		
2	239	5	505	519	3	412	-401	1	494	502	1	1269	-1282	2	225	-105	1	215	212		
10.K.,8		4	814	830	2	479	-504	2	682	674	2	609	-584	-20.K.,11		0.K.,11					
1	365	3	1180	1134	1	735	-742	3	397	353	3	727	-700	2	621	601	3	490	463		
12.K.,8		2	1315	1252	0	494	-502	4	577	568	4	425	-458	1	761	735	2	814	788		
0	395	1	1356	1357	3.K.,9			-15.K.,10		4	425	-458	0	465	477	1	586	561	2	814	788
2	550	0	1520	1570	2	309	-278	1	208	194	3	282	-239	0	465	477	1	586	561		
14.K.,8		3	305	-294	-7.K.,9			-14.K.,10		3	282	-239	0	465	477	1	586	561	2	814	788
0	618	2	457	451	4	299	-296	0	1923	1906	-1.K.,10		0	212	150	2.K.,11					
1	533	4	280	260	4.K.,9			1	923	945	4	266	261	-17.K.,11	2	459	437	2	459	437	
-24.K.,9		5	316	312	2	317	308	2	1389	1337	1	217	230	3	385	-343	1	290	229		
0	307	0	-6.K.,9	0	244	215	3	559	578	0.K.,10		2	230	-209	0	392	403	0	392	403	
-23.K.,9		4	381	358	6.K.,9			4	1087	1092	0	1438	-1454	2	230	-209	3.K.,11				
1	338	3	271	220	4	452	-432		-12.K.,10		1	385	-352	-15.K.,11	3	262	-248	3	262	-248	
2	244	0	615	663	3	732	-701	0	209	-155	2	742	-710	2	273	-293	4.K.,11				
-20.K.,9		2	801	-774	2	801	-774	1	320	306	3	290	-264	3	250	-255	3	663	592		
3	251	2	315	-314	1	785	-756	-11.K.,10		4	915	-832	-13.K.,11	2	431	412	2	431	412		
1	334	5	282	-250	0	677	-668	4	251	-216	4	287	262	1	225	250	1	771	727		
-18.K.,9		5	282	-250	8.K.,9			2	215	-185	4	287	262	-12.K.,11	0	360	322	0	360	322	
4	647	5	520	530	2	679	-647	1	214	-251	1	383	401	4	433	-458	0	360	322		

