

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

lattice complex $P4/mmm\ l$. The latter complex is, therefore, a limiting complex of the lattice complex $P4/m\ j$. In the present case of restricted coordinates, both complexes belong to the same crystal family and L has fewer degrees of freedom than M .

Another kind of limiting-complex relation is connected with restrictions for metrical parameters. All point configurations of the lattice complex $Pm\bar{3}m\ a$ are also generated by $P4/mmm\ a$ under the restriction $a = c$, i.e. in special space groups of type $P4/mmm$. Here L and M have the same number of degrees of freedom, but belong to different crystal families.

Finally, the two types of parameter restrictions for limiting complexes may also occur in combination. The trivariant lattice complex with characteristic Wyckoff position $P4_12_12\ 8b\ xyz$, for example, contains the invariant cubic lattice complex $Fm\bar{3}m\ a$ as a limiting complex. The parameter restrictions necessary are $x = \frac{1}{2}, y = 0, z = \frac{1}{16}, c/a = 4\sqrt{2}$.

As for a limiting form in crystal morphology, it is often impossible to decide by which symmetry (space group and Wyckoff set) a particular point configuration, regarded by itself, has been generated. If a point configuration belongs to a lattice complex that is part of a comprehensive complex, this point configuration is a member of both complexes. As a consequence, the lattice complexes do not form equivalence classes of point configurations. Only if a point configuration is inspected in combination with a sufficient number of other point configurations – like sets of symmetrically equivalent atoms in a crystal structure – does it make sense to assign this point configuration to a particular lattice complex. An example is found in the crystal structures of the spinel type. Here, the oxygen atoms occupy Wyckoff position $32e\ xxx$ in $Fd\bar{3}m$ with $x \approx \frac{3}{8}$ (referred to origin choice 1). If x is restricted to $\frac{3}{8}$, the point configurations generated are those of the lattice complex $Fm\bar{3}m\ a$ (formed by all face-centred cubic point lattices). If for a spinel-type structure this restriction holds exactly, the point configurations of the cations would, nevertheless, reveal the true generating symmetry of the oxygen point configuration. It has, therefore, to be considered a member of the comprehensive complex $Fd\bar{3}m\ e$ rather than a member of the lattice complex $Fm\bar{3}m\ a$ (which includes among others the point configuration of the copper atoms in the crystal structure of copper). For practical applications, a point configuration contained in several lattice complexes may be investigated within the complex that is the least comprehensive but still allows the physical behaviour under discussion. This corresponds to the definition of the symmetry of a crystal generally used in crystallography: the highest symmetry that can be assigned to a crystal as a whole is that of its least symmetrical property known to date.

Even though limiting-complex relations are very useful for establishing crystallochemical relationships between different crystal structures, a complete study has not yet been carried out. Apart from isolated examples in the literature, systematic treatments have been given only for special aspects: plane lattice complexes (Burzlaff *et al.*, 1968); cubic lattice complexes (Koch, 1974); point complexes, rod complexes and layer complexes (Fischer & Koch, 1978); extraordinary orbits for plane groups (Lawrenson & Wondratschek, 1976); noncharacteristic orbits of space groups except those that are due to metrical specialization (Engel *et al.*, 1984). The closely related concepts of limiting complexes and noncharacteristic orbits have been compared by Koch & Fischer (1985).

14.2.2.3. Weissenberg complexes

Depending on their site-symmetry groups, two kinds of Wyckoff position may be distinguished:

(i) The site-symmetry group of any point is a proper subgroup of another site-symmetry group from the same space group. Then, the

Wyckoff position contains, among others, point configurations with the property that the distance between two suitable chosen points is shorter than any small number $\varepsilon > 0$.

Example

Each point configuration of the lattice complex with the characteristic Wyckoff position $P4/mmm\ 4j\ m.2m\ xx0$ may be imagined as squares of four points surrounding the points of a tetragonal primitive lattice. For $x \rightarrow 0$, the squares become infinitesimally small. Point configurations with $x = 0$ show site symmetry $4/mmm$, their multiplicity is decreased from 4 to 1, and they belong to lattice complex $P4/mmm\ a$.

(ii) The site-symmetry group of any point belonging to the regarded Wyckoff position is not a subgroup of any other site-symmetry group from the same space group.

Example

In $Pmma$, there does not exist a site-symmetry group that is a proper supergroup of $mm2$, the site-symmetry group of Wyckoff position $Pmma\ 2e\ \frac{1}{4}0z$. As a consequence, the distance between any two symmetrically equivalent points belonging to $Pmma\ e$ cannot become shorter than the minimum of $\frac{1}{2}a, b$ and c .

A lattice complex contains either Wyckoff positions exclusively of the first or exclusively of the second kind. Most lattice complexes are made up from Wyckoff positions of the first kind.

There exist, however, 67 lattice complexes that do not contain point configurations with infinitesimal short distances between symmetry-related points [*cf. Hauptgitter* (Weissenberg, 1925)]. These lattice complexes have been called *Weissenberg complexes* by Fischer *et al.* (1973). The 36 invariant lattice complexes are trivial examples of Weissenberg complexes. In addition, there exist 24 univariant (monoclinic 2, orthorhombic 5, tetragonal 7, hexagonal 5, cubic 5) and 6 bivariant Weissenberg complexes (monoclinic 1, orthorhombic 2, tetragonal 1, hexagonal 2). The only trivariant Weissenberg complex is $P2_12_12_1\ a$. All Weissenberg complexes with degrees of freedom have the following common property: each Weissenberg complex contains at least two invariant limiting complexes belonging to the same crystal family.

Example

$Pmma\ e$ is a comprehensive complex of $Pmmm\ a$ and of $Cmmm\ a$. Within the characteristic Wyckoff position, $\frac{1}{4}00$ refers to $Pmmm\ a$ and $\frac{1}{4}0\frac{1}{4}$ to $Cmmm\ a$.

Except for the seven invariant plane lattice complexes, there exists only one further Weissenberg complex within the plane groups, namely the univariant rectangular complex $p2mg\ c$.

14.2.3. Descriptive symbols

14.2.3.1. Introduction

For the study of relations between crystal structures, lattice-complex symbols are desirable that show as many relations between point configurations as possible. To this end, Hermann (1960) derived descriptive lattice-complex symbols that were further developed by Donnay *et al.* (1966) and completed by Fischer *et al.* (1973). These symbols describe the arrangements of the points in the point configurations and refer directly to the coordinate descriptions of the Wyckoff positions. Since a lattice complex, in general, contains Wyckoff positions with different coordinate descriptions, it may be represented by several different descriptive

(continued on page 870)

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.1. *Plane groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes*

Wyckoff positions of the same Wyckoff set can be recognized by their consecutive listing without repetition of the reference symbol. Characteristic Wyckoff sets are marked by asterisks.

1 p1				10 p4		
1 a 1	p2 a	P[xy]		1 a 4..	p4mm a	P
2 p2				1 b		$\frac{11}{22} P$
1 a 2	* p2 a	P		2 c 2..	p4mm a	$0\frac{1}{2} C$
1 b		$0\frac{1}{2} P$		4 d 1	* p4 d	P4xy
1 c		$\frac{1}{2} 0 P$		11 p4mm		
1 d		$\frac{1}{2} \frac{1}{2} P$		1 a 4mm	* p4mm a	P
2 e 1	* p2 e	P2xy		1 b		$\frac{11}{22} P$
3 pm				2 c 2mm.	p4mm a	$0\frac{1}{2} C$
1 a .m.	p2mm a	P[y]		4 d .m.	* p4mm d	P4x
1 b		$\frac{1}{2} 0 P[y]$		4 e		$\frac{11}{22} P4x$
2 c 1	p2mm e	P2x[y]		4 f ..m	* p4mm f	P4xx
4 pg				8 g 1	* p4mm g	P4x2y
2 a 1	p2mg c	2.. P _b C1x[y]		12 p4gm		
5 cm				2 a 4..	p4mm a	C
2 a .m.	c2mm a	C[y]		2 b 2.mm	p4mm a	$0\frac{1}{2} C$
4 b 1	c2mm d	C2x[y]		4 c ..m	* p4gm c	$0\frac{1}{2} .g. C2xx$
6 p2mm				8 d 1	* p4gm d	.m C4xy
1 a 2mm	* p2mm a	P		13 p3		
1 b		$0\frac{1}{2} P$		1 a 3..	p6mm a	P
1 c		$\frac{1}{2} 0 P$		1 b		$\frac{12}{33} P$
1 d		$\frac{1}{2} \frac{1}{2} P$		1 c		$\frac{21}{33} P$
2 e ..m	* p2mm e	P2x		3 d 1	* p3 d	P3xy
2 f		$0\frac{1}{2} P2x$		14 p3m1		
2 g .m.		P2y		1 a 3m.	p6mm a	P
2 h		$\frac{1}{2} 0 P2y$		1 b		$\frac{12}{33} P$
4 i 1	* p2mm i	P2x2y		1 c		$\frac{21}{33} P$
7 p2mg				3 d .m.	* p3m1 d	P3x \bar{x}
2 a 2..	p2mm a	P _a		6 e 1	* p3m1 e	P3x \bar{x} 2y
2 b		$0\frac{1}{2} P_a$		15 p31m		
2 c .m.	* p2mg c	$\frac{1}{4} 0 2.. P_a C1y$		1 a 3.m	p6mm a	P
4 d 1	* p2mg d	.m. P _a 2xy		2 b 3..	p6mm b	G
8 p2gg				3 c ..m	* p31m c	P3x
2 a 2..	c2mm a	C		6 d 1	* p31m d	P3x2y
2 b		$\frac{1}{2} 0 C$		16 p6		
4 c 1	* p2gg c	.g. C2xy		1 a 6..	p6mm a	P
9 c2mm				2 b 3..	p6mm b	G
2 a 2mm	* c2mm a	C		3 c 2..	p6mm c	N
2 b		$0\frac{1}{2} C$		6 d 1	* p6 d	P6xy
4 c 2..	p2mm a	$\frac{1}{4} \frac{1}{4} P_{ab}$		17 p6mm		
4 d ..m	* c2mm d	C2x		1 a 6mm	* p6mm a	P
4 e .m.		C2y		2 b 3m.	* p6mm b	G
8 f 1	* c2mm f	C2x2y		3 c 2mm	* p6mm c	N
				6 d ..m	* p6mm d	P6x
				6 e .m.	* p6mm e	P6x \bar{x}
				12 f 1	* p6mm f	P6x2y

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes

Wyckoff positions of the same Wyckoff set can be recognized by their consecutive listing without repetition of the reference symbol. Characteristic Wyckoff sets are marked by asterisks.

1 P1				2 m m	* P2/m m	P2xz
1 a 1	$P\bar{1} a$	$P[xyz]$		2 n		$0\frac{1}{2}0 P2xz$
				4 o 1	* P2/m o	$P2xz2y$
2 P$\bar{1}$				11 P2$_1$/m		
1 a $\bar{1}$	* P $\bar{1} a$	P		2 a $\bar{1}$	$P2/m a$	P_b
1 b		$00\frac{1}{2} P$		2 b		$\frac{1}{2}00 P_b$
1 c		$0\frac{1}{2}0 P$		2 c		$00\frac{1}{2} P_b$
1 d		$\frac{1}{2}00 P$		2 d		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P_b$
1 e		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$		2 e m	* P2 $_1$ /m e	$0\frac{1}{4}0 2_1P_bACI1xz$
1 f		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P$		4 f 1	* P2 $_1$ /m f	$m P_b2xyz$
1 g		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$		12 C2/m		
1 h		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$		2 a 2/m	* C2/m a	C
2 i 1	* P $\bar{1} i$	$P2xyz$		2 b		$0\frac{1}{2}0 C$
3 P2				2 c		$00\frac{1}{2} C$
1 a 2	$P2/m a$	$P[y]$		2 d		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} C$
1 b		$00\frac{1}{2} P[y]$		4 e $\bar{1}$	$P2/m a$	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_{ab}$
1 c		$\frac{1}{2}00 P[y]$		4 f		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2} P_{ab}$
1 d		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P[y]$		4 g 2	* C2/m g	$C2y$
2 e 1	$P2/m m$	$P2xz[y]$		4 h		$00\frac{1}{2} C2y$
4 P2$_1$				4 i m	* C2/m i	$C2xz$
2 a 1	$P2_1/m e$	$2_1 P_bACI1xz[y]$		8 j 1	* C2/m j	$C2xz2y$
5 C2				13 P2/c		
2 a 2	$C2/m a$	$C[y]$		2 a $\bar{1}$	$P2/m a$	P_c
2 b		$00\frac{1}{2} C[y]$		2 b		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$
4 c 1	$C2/m i$	$C2xz[y]$		2 c		$0\frac{1}{2}0 P_c$
6 Pm				2 d		$\frac{1}{2}00 P_c$
1 a m	$P2/m a$	$P[xz]$		2 e 2	* P2/c e	$00\frac{1}{4} c P_cA1y$
1 b		$0\frac{1}{2}0 P[xz]$		2 f		$\frac{1}{2}0\frac{1}{4} c P_cA1y$
2 c 1	$P2/m i$	$P2y[xz]$		4 g 1	* P2/c g	$2 P_c2xyz$
7 Pc				14 P2$_1$/c		
2 a 1	$P2/c e$	$c P_cA1y[xz]$		2 a $\bar{1}$	$C2/m a$	A
8 Cm				2 b		$\frac{1}{2}00 A$
2 a m	$C2/m a$	$C[xz]$		2 c		$00\frac{1}{2} A$
4 b 1	$C2/m g$	$C2y[xz]$		2 d		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} A$
9 Cc				4 e 1	* P2 $_1$ /c e	$c A2xyz$
4 a 1	$C2/c e$	$\bar{1} C_cF1y[xz]$		15 C2/c		
10 P2/m				4 a $\bar{1}$	$C2/m a$	C_c
1 a 2/m	* P2/m a	P		4 b		$0\frac{1}{2}0 C_c$
1 b		$0\frac{1}{2}0 P$		4 c		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 F$
1 c		$00\frac{1}{2} P$		4 d		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2} F$
1 d		$\frac{1}{2}00 P$		4 e 2	* C2/c e	$00\frac{1}{4} \bar{1} C_cF1y$
1 e		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$		8 f 1	* C2/c f	$2_1 C_c2xyz$
1 f		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$		16 P222		
1 g		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P$		1 a 222	$Pmmm a$	P
1 h		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$		1 b		$\frac{1}{2}00 P$
2 i 2	* P2/m i	$P2y$		1 c		$0\frac{1}{2}0 P$
2 j		$\frac{1}{2}00 P2y$		1 d		$00\frac{1}{2} P$
2 k		$00\frac{1}{2} P2y$		1 e		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$
2 l		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P2y$		1 f		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P$
				1 g		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$
				1 h		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

2 <i>i</i> 2..	<i>Pmmm i</i>	<i>P2x</i>	8 <i>h</i>		$\frac{111}{444} F2z$
2 <i>j</i>		$00\frac{1}{2} P2x$	16 <i>k</i> 1	* <i>F222 k</i>	<i>F2x2yz</i>
2 <i>k</i>		$0\frac{1}{2}0 P2x$			
2 <i>l</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P2x$	23 <i>I222</i>		
2 <i>m</i> .2.		<i>P2y</i>	2 <i>a</i> 222	<i>Immm a</i>	<i>I</i>
2 <i>n</i>		$00\frac{1}{2} P2y$	2 <i>b</i>		$\frac{1}{2}00 I$
2 <i>o</i>		$\frac{1}{2}00 P2y$	2 <i>c</i>		$00\frac{1}{2} I$
2 <i>p</i>		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P2y$	2 <i>d</i>		$0\frac{1}{2}0 I$
2 <i>q</i> ..2		<i>P2z</i>	4 <i>e</i> 2..	<i>Immm e</i>	<i>I2x</i>
2 <i>r</i>		$\frac{1}{2}00 P2z$	4 <i>f</i>		$00\frac{1}{2} I2x$
2 <i>s</i>		$0\frac{1}{2}0 P2z$	4 <i>g</i> .2.		<i>I2y</i>
2 <i>t</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P2z$	4 <i>h</i>		$\frac{1}{2}00 I2y$
4 <i>u</i> 1	* <i>P222 u</i>	<i>P2x2yz</i>	4 <i>i</i> ..2		<i>I2z</i>
			4 <i>j</i>		$0\frac{1}{2}0 I2z$
17 <i>P222₁</i>			8 <i>k</i> 1	* <i>I222 k</i>	<i>I2x2yz</i>
2 <i>a</i> 2..	<i>Pmma e</i>	.2. <i>P_cB1x</i>			
2 <i>b</i>		$0\frac{1}{2}0$.2. <i>P_cB1x</i>	24 <i>I2₁2₁2₁</i>		
2 <i>c</i> .2.		$00\frac{1}{4}$ 2.. <i>P_cA1y</i>	4 <i>a</i> 2..	<i>Imma e</i>	$\frac{1}{4}0\frac{1}{4}$..2 <i>C_cB_b1x</i>
2 <i>d</i>		$\frac{1}{2}0\frac{1}{4}$ 2.. <i>P_cA1y</i>	4 <i>b</i> .2.		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0$ 2.. <i>A_aC_c1y</i>
4 <i>e</i> 1	* <i>P222₁ e</i>	.2. <i>P_cB1x2yz</i>	4 <i>c</i> ..2		$0\frac{1}{4}\frac{1}{4}$.2. <i>B_bA_a1z</i>
			8 <i>d</i> 1	* <i>I2₁2₁2₁ d</i>	$\frac{1}{4}0\frac{1}{4}$..2 <i>C_cB_b1x2yz</i>
18 <i>P2₁2₁2</i>					
2 <i>a</i> ..2	<i>Pmmm a</i>	2 ₁ .. <i>CI1z</i>	25 <i>Pmm2</i>		
2 <i>b</i>		$0\frac{1}{2}0$ 2 ₁ .. <i>CI1z</i>	1 <i>a</i> <i>mm2</i>	<i>Pmmm a</i>	<i>P[z]</i>
4 <i>c</i> 1	* <i>P2₁2₁2 c</i>	2 ₁ .. <i>CI1z2xy</i>	1 <i>b</i>		$0\frac{1}{2}0 P[z]$
			1 <i>c</i>		$\frac{1}{2}00 P[z]$
19 <i>P2₁2₁2₁</i>			1 <i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P[z]$
4 <i>a</i> 1	* <i>P2₁2₁2₁ a</i>	2 ₁ 2 ₁ . <i>FA_aB_bC_cJA_al_bl_c1xyz</i>	2 <i>e</i> . <i>m</i> .	<i>Pmmm i</i>	<i>P2x[z]</i>
			2 <i>f</i>		$0\frac{1}{2}0 P2x[z]$
20 <i>C222₁</i>			2 <i>g</i> <i>m</i> ..		<i>P2y[z]</i>
4 <i>a</i> 2..	<i>Cmcm c</i>	.2 ₁ . <i>C_cF1x</i>	2 <i>h</i>		$\frac{1}{2}00 P2y[z]$
4 <i>b</i> .2.		$00\frac{1}{4}$ 2 ₁ .. <i>C_cF1y</i>	4 <i>i</i> 1	<i>Pmmm u</i>	<i>P2x2y[z]</i>
8 <i>c</i> 1	* <i>C222₁ c</i>	.2 ₁ . <i>C_cF1x2yz</i>			
21 <i>C222</i>			26 <i>Pmc2₁</i>		
2 <i>a</i> 222	<i>Cmmm a</i>	<i>C</i>	2 <i>a</i> <i>m</i> ..	<i>Pmma e</i>	2.. <i>P_cA1y[z]</i>
2 <i>b</i>		$0\frac{1}{2}0 C$	2 <i>b</i>		$\frac{1}{2}00$ 2.. <i>P_cA1y[z]</i>
2 <i>c</i>		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} C$	4 <i>c</i> 1	<i>Pmma k</i>	2.. <i>P_cA1y2x[z]</i>
2 <i>d</i>		$00\frac{1}{2} C$			
4 <i>e</i> 2..	<i>Cmmm g</i>	<i>C2x</i>	27 <i>Pcc2</i>		
4 <i>f</i>		$00\frac{1}{2} C2x$	2 <i>a</i> ..2	<i>Pmmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
4 <i>g</i> .2.		<i>C2y</i>	2 <i>b</i>		$0\frac{1}{2}0 Pc[z]$
4 <i>h</i>		$00\frac{1}{2} C2y$	2 <i>c</i>		$\frac{1}{2}00 Pc[z]$
4 <i>i</i> ..2	<i>Cmmm k</i>	<i>C2z</i>	2 <i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 Pc[z]$
4 <i>j</i>		$0\frac{1}{2}0 C2z$	4 <i>e</i> 1	<i>Pccm q</i>	2.. <i>P_c2xy[z]</i>
4 <i>k</i> ..2	<i>Cmme g</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0$ 2.. <i>P_{ab}F1z</i>			
8 <i>l</i> 1	* <i>C222 l</i>	<i>C2x2yz</i>	28 <i>Pma2</i>		
			2 <i>a</i> ..2	<i>Pmmm a</i>	<i>P_a[z]</i>
22 <i>F222</i>			2 <i>b</i>		$0\frac{1}{2}0 Pa[z]$
4 <i>a</i> 222	<i>Fmmm a</i>	<i>F</i>	2 <i>c</i> <i>m</i> ..	<i>Pmma e</i>	$\frac{1}{4}00$..2 <i>P_aC1y[z]</i>
4 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} F$	4 <i>d</i> 1	<i>Pmma i</i>	<i>m</i> .. <i>P_a2xy[z]</i>
4 <i>c</i>		$\frac{111}{444} F$			
4 <i>d</i>		$\frac{111}{444}\frac{3}{4} F$	29 <i>Pca2₁</i>		
8 <i>e</i> 2..	<i>Fmmm g</i>	<i>F2x</i>	4 <i>a</i> 1	<i>Pbcm d</i>	.2 $\bar{1}$ <i>P_{ac}B_aC_cF1xy[z]</i>
8 <i>j</i>		$\frac{111}{444} F2x$			
8 <i>f</i> .2.		<i>F2y</i>	30 <i>Pnc2</i>		
8 <i>i</i>		$\frac{111}{444} F2y$	2 <i>a</i> ..2	<i>Cmmm a</i>	<i>A[z]</i>
8 <i>g</i> ..2		<i>F2z</i>	2 <i>b</i>		$\frac{1}{2}00 A[z]$
			4 <i>c</i> 1	<i>Pmma h</i>	2.. <i>A2xy[z]</i>

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

31 Pmn2₁				42 Fmm2		
2 a m..	Pmmn a	..2 ₁ B1y[z]		4 a mm2	Fmmm a	F[z]
4 b 1	Pmmn e	..2 ₁ B1y2x[z]		8 b ..2	Pmmm a	$\frac{1}{4}0 P_2[z]$
32 Pba2				8 c m..	Fmmm g	F2y[z]
2 a ..2	Cmmm a	C[z]		8 d ..m.		F2x[z]
2 b		$0\frac{1}{2}0 C[z]$		16 e 1	Fmmm m	F2x2y[z]
4 c 1	Pbam g	b.. C2xy[z]		43 Fdd2		
33 Pna2₁				8 a ..2	Fddd a	D[z]
4 a 1	Pnma c	$\bar{1}2_1.. C_c A_a F I_a 1xy[z]$		16 b 1	* Fdd2 b	d.. D2xy[z]
34 Pnn2				44 Imm2		
2 a ..2	Immm a	I[z]		2 a mm2	Immm a	I[z]
2 b		$0\frac{1}{2}0 I[z]$		2 b		$0\frac{1}{2}0 I[z]$
4 c 1	Pnnm g	n.. I2xy[z]		4 c ..m.	Immm e	I2x[z]
35 Cmm2				4 d m..		I2y[z]
2 a mm2	Cmmm a	C[z]		8 e 1	Immm l	I2x2y[z]
2 b		$0\frac{1}{2}0 C[z]$		45 Iba2		
4 c ..2	Pmmm a	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_{ab}[z]$		4 a ..2	Cmmm a	C _c [z]
4 d ..m.	Cmmm g	C2x[z]		4 b		$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
4 e m..		C2y[z]		8 c 1	Ibam j	b.. C _c 2xy[z]
8 f 1	Cmmm p	C2x2y[z]		46 Ima2		
36 Cmc2₁				4 a ..2	Cmmm a	A _a [z]
4 a m..	Cmcm c	2 ₁ .. C _c F1y[z]		4 b m..	Imma e	$\frac{1}{4}00 2.. A_a C_c 1y[z]$
8 b 1	Cmcm g	2 ₁ .. C _c F1y2x[z]		8 c 1	Imma h	2.. A _a 2xy[z]
37 Ccc2				47 Pmmm		
4 a ..2	Cmmm a	C _c [z]		1 a mmm	* Pmmm a	P
4 b		$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$		1 b		$\frac{1}{2}00 P$
4 c ..2	Fmmm a	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 F[z]$		1 c		$00\frac{1}{2} P$
8 d 1	Cccm l	n.. C _c 2xy[z]		1 d		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P$
38 Amm2				1 e		$0\frac{1}{2}0 P$
2 a mm2	Cmmm a	A[z]		1 f		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$
2 b		$\frac{1}{2}00 A[z]$		1 g		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$
4 c ..m.	Cmmm k	A2x[z]		1 h		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$
4 d m..	Cmmm g	A2y[z]		2 i 2mm	* Pmmm i	P2x
4 e		$\frac{1}{2}00 A2y[z]$		2 j		$00\frac{1}{2} P2x$
8 f 1	Cmmm n	A2x2y[z]		2 k		$0\frac{1}{2}0 P2x$
39 Aem2				2 l		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P2x$
4 a ..2	Pmmm a	P _{bc} [z]		2 m m2m		P2y
4 b		$\frac{1}{2}00 P_{bc}[z]$		2 n		$00\frac{1}{2} P2y$
4 c ..m.	Cmme g	$0\frac{1}{4}0 ..2 P_{bc} F 1x[z]$		2 o		$\frac{1}{2}00 P2y$
8 d 1	Cmme m	..m. P _{bc} 2xy[z]		2 p		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} P2y$
40 Ama2				2 q mm2		P2z
4 a ..2	Cmmm a	A _a [z]		2 r		$0\frac{1}{2}0 P2z$
4 b m..	Cmcm c	$\frac{1}{4}00 ..2_1 A_a F 1y[z]$		2 s		$\frac{1}{2}00 P2z$
8 c 1	Cmcm f	..n. A _a 2xy[z]		2 t		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P2z$
41 Aea2				4 u m..	* Pmmm u	P2y2z
4 a ..2	Fmmm a	F[z]		4 v		$\frac{1}{2}00 P2y2z$
8 b 1	Cmce f	..2. F2xy[z]		4 w ..m.		P2x2z
				4 x		$0\frac{1}{2}0 P2x2z$
				4 y ..m		P2x2y
				4 z		$00\frac{1}{2} P2x2y$
				8 α 1	* Pmmm α	P2x2y2z

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

48 Pnnn				4 h		$00\frac{1}{2} P_a 2y$
2 a 222	<i>Immm a</i>	<i>I</i>		4 i .m.	* <i>Pmma i</i>	$m.. P_a 2xz$
2 b		$\frac{1}{2}00 I$		4 j		$0\frac{1}{2}0 m.. P_a 2xz$
2 c		$00\frac{1}{2} I$		4 k m..	* <i>Pmma k</i>	$\frac{1}{4}00 .2. P_a B1z 2y$
2 d		$0\frac{1}{2}0 I$		8 l 1	* <i>Pmma l</i>	$m.. P_a 2xz 2y$
4 e $\bar{1}$	<i>Fmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} F$				
4 f		$\frac{3}{4}\frac{3}{4}\frac{3}{4} F$		52 Pnna		
4 g 2..	<i>Immm e</i>	<i>I2x</i>		4 a $\bar{1}$	<i>Cmmm a</i>	A_a
4 h		$00\frac{1}{2} I2x$		4 b		$00\frac{1}{2} A_a$
4 i .2.		<i>I2y</i>		4 c ..2	<i>Imma e</i>	$\frac{1}{4}0\frac{1}{4} .2. B_b A_a 1z$
4 j		$\frac{1}{2}00 I2y$		4 d 2..	<i>Cmcm c</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} ..2_1 B_b F 1x$
4 k ..2		<i>I2z</i>		8 e 1	* <i>Pnna e</i>	$2.2 A_a 2xyz$
4 l		$0\frac{1}{2}0 I2z$				
8 m 1	* <i>Pnnn m</i>	$n.. I2x 2yz$		53 Pmna		
				2 a 2/m..	<i>Cmmm a</i>	B
49 Pccm				2 b		$\frac{1}{2}00 B$
2 a ..2/m	<i>Pmmm a</i>	<i>P_c</i>		2 c		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 B$
2 b		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$		2 d		$0\frac{1}{2}0 B$
2 c		$0\frac{1}{2}0 P_c$		4 e 2..	<i>Cmmm g</i>	$B 2x$
2 d		$\frac{1}{2}00 P_c$		4 f		$0\frac{1}{2}0 B 2x$
2 e 222	<i>Pmmm a</i>	$00\frac{1}{4} P_c$		4 g .2.	<i>Pmma e</i>	$\frac{1}{4}0\frac{1}{4} (2.. P_c A 1y)_a$
2 f		$\frac{1}{2}0\frac{1}{4} P_c$		4 h m..	* <i>Pmna h</i>	$.2. B 2yz$
2 g		$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$		8 i 1	* <i>Pmna i</i>	$.2. B 2yz 2x$
2 h		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$				
4 i 2..	<i>Pmmm i</i>	$00\frac{1}{4} P_c 2x$		54 Pcca		
4 j		$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c 2x$		4 a $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	P_{ac}
4 k .2.		$00\frac{1}{4} P_c 2y$		4 b		$0\frac{1}{2}0 P_{ac}$
4 l		$\frac{1}{2}0\frac{1}{4} P_c 2y$		4 c .2.	<i>Cmme g</i>	$00\frac{1}{4} ..2 P_{ac} F 1y$
4 m ..2	<i>Pmmm i</i>	$P_c 2z$		4 d ..2	<i>Pmma e</i>	$\frac{1}{4}00 (.2. P_a B 1z)_c$
4 n		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c 2z$		4 e		$\frac{1}{4}\frac{1}{2}0 (.2. P_a B 1z)_c$
4 o		$0\frac{1}{2}0 P_c 2z$		8 f 1	* <i>Pcca f</i>	$.22 P_{ac} 2xyz$
4 p		$\frac{1}{2}00 P_c 2z$				
4 q ..m	* <i>Pccm q</i>	$2.. P_c 2xy$		55 Pbam		
8 r 1	* <i>Pccm r</i>	$c.. P_c 2xy 2z$		2 a ..2/m	<i>Cmmm a</i>	C
				2 b		$00\frac{1}{2} C$
50 Pban				2 c		$0\frac{1}{2}0 C$
2 a 222	<i>Cmmm a</i>	<i>C</i>		2 d		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} C$
2 b		$\frac{1}{2}00 C$		4 e ..2	<i>Cmmm k</i>	$C 2z$
2 c		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} C$		4 f		$0\frac{1}{2}0 C 2z$
2 d		$00\frac{1}{2} C$		4 g ..m	* <i>Pbam g</i>	$b.. C 2xy$
4 e $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_{ab}$		4 h		$00\frac{1}{2} b.. C 2xy$
4 f		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2} P_{ab}$		8 i 1	* <i>Pbam i</i>	$b.. C 2xy 2z$
4 g 2..	<i>Cmmm g</i>	$C 2x$				
4 h		$00\frac{1}{2} C 2x$		56 Pccn		
4 i .2.		$C 2y$		4 a $\bar{1}$	<i>Fmmm a</i>	F
4 j		$00\frac{1}{2} C 2y$		4 b		$00\frac{1}{2} F$
4 k ..2	<i>Cmmm k</i>	$C 2z$		4 c ..2	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 (2_1.. C I 1z)_c$
4 l		$0\frac{1}{2}0 C 2z$		4 d		$\frac{1}{4}\frac{3}{4}0 (2_1.. C I 1z)_c$
8 m 1	* <i>Pban m</i>	$b.. C 2x 2yz$		8 e 1	* <i>Pccn e</i>	$c.2 F 2xyz$
51 Pmma				57 Pbcm		
2 a ..2/m.	<i>Pmmm a</i>	P_a		4 a $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	P_{bc}
2 b		$0\frac{1}{2}0 P_a$		4 b		$\frac{1}{2}00 P_{bc}$
2 c		$00\frac{1}{2} P_a$		4 c 2..	<i>Pmma e</i>	$0\frac{1}{4}0 (.2 P_b C 1x)_c$
2 d		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} P_a$		4 d ..m	* <i>Pbcm d</i>	$00\frac{1}{4} 2.\bar{1} P_{bc} A_b C_c F 1xy$
2 e mm2	* <i>Pmma e</i>	$\frac{1}{4}00 .2. P_a B 1z$		8 e 1	* <i>Pbcm e</i>	$2.m P_{bc} 2xyz$
2 f		$\frac{1}{4}\frac{1}{2}0 .2. P_a B 1z$				
4 g .2.	<i>Pmmm i</i>	$P_a 2y$				

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

58 Pnmm				2 c		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2}C$
2 a ..2/m	<i>Immm a</i>	<i>I</i>	2 d			$00\frac{1}{2}C$
2 b		$00\frac{1}{2}I$	4 e ..2/m	<i>Pmmm a</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_{ab}$
2 c		$0\frac{1}{2}0I$	4 f			$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2}P_{ab}$
2 d		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2}I$	4 g 2mm	<i>* Cmmm g</i>		<i>C2x</i>
4 e ..2	<i>Immm e</i>	<i>I2z</i>	4 h			$00\frac{1}{2}C2x$
4 f		$0\frac{1}{2}0I2z$	4 i m2m			<i>C2y</i>
4 g ..m	<i>* Pnmm g</i>	<i>n.. I2xy</i>	4 j			$00\frac{1}{2}C2y$
8 h 1	<i>* Pnmm h</i>	<i>n.. I2xy2z</i>	4 k mm2	<i>* Cmmm k</i>		<i>C2z</i>
			4 l			$0\frac{1}{2}0C2z$
59 Pmmm			8 m ..2	<i>Pmmm i</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_{ab}2z$
2 a mm2	<i>* Pmmm a</i>	$2_{1..}CI1z$	8 n m..	<i>* Cmmm n</i>		<i>C2y2z</i>
2 b		$0\frac{1}{2}02_{1..}CI1z$	8 o ..m			<i>C2x2z</i>
4 c $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_{ab}$	8 p ..m	<i>* Cmmm p</i>		<i>C2x2y</i>
4 d		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2}P_{ab}$	8 q			$00\frac{1}{2}C2x2y$
4 e m..	<i>* Pmmm e</i>	$2_{1..}CI1z2y$	16 r 1	<i>* Cmmm r</i>		<i>C2x2y2z</i>
4 f ..m		$.2_{1..}CI1z2x$				
8 g 1	<i>* Pmmm g</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0mm.P_{ab}2xyz$				
			66 Cccm			
60 Pbcn			4 a 222	<i>Cmmm a</i>		$00\frac{1}{4}C_c$
4 a $\bar{1}$	<i>Cmmm a</i>	<i>C_c</i>	4 b			$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}C_c$
4 b		$0\frac{1}{2}0C_c$	4 c ..2/m	<i>Cmmm a</i>		<i>C_c</i>
4 c ..2	<i>Cmcm c</i>	$00\frac{1}{4}2_{1..}C_cF1y$	4 d			$0\frac{1}{2}0C_c$
8 d 1	<i>* Pbcn d</i>	<i>b2.C_c2xyz</i>	4 e ..2/m	<i>Fmmm a</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0F$
			4 f			$\frac{1}{4}\frac{3}{4}0F$
61 Pbca			8 g 2..	<i>Cmmm g</i>		$00\frac{1}{4}C_c2x$
4 a $\bar{1}$	<i>Fmmm a</i>	<i>F</i>	8 h ..2			$00\frac{1}{4}C_c2y$
4 b		$00\frac{1}{2}F$	8 i ..2	<i>Cmmm k</i>		<i>C_c2z</i>
8 c 1	<i>* Pbca c</i>	<i>bc.F2xyz</i>	8 j			$0\frac{1}{2}0C_c2z$
			8 k ..2	<i>Fmmm g</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0F2z$
62 Pnma			8 l ..m	<i>* Cccm l</i>		<i>c.. C_c2xy</i>
4 a $\bar{1}$	<i>Cmmm a</i>	<i>B_b</i>	16 m 1	<i>* Cccm m</i>		<i>c.. C_c2xy2z</i>
4 b		$00\frac{1}{2}B_b$				
4 c ..m	<i>* Pnma c</i>	$0\frac{1}{4}0\bar{1}.2_{1..}B_bA_aFI_a1xz$	67 Cmme			
8 d 1	<i>* Pnma d</i>	<i>.ma B_b2xyz</i>	4 a 222	<i>Pmmm a</i>		$\frac{1}{4}00P_{ab}$
			4 b			$\frac{1}{4}\frac{1}{2}0P_{ab}$
63 Cmcm			4 c 2/m..	<i>Pmmm a</i>		<i>P_{ab}</i>
4 a 2/m..	<i>Cmmm a</i>	<i>C_c</i>	4 d			$00\frac{1}{2}P_{ab}$
4 b		$0\frac{1}{2}0C_c$	4 e ..2/m			$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_{ab}$
4 c m2m	<i>* Cmcm c</i>	$00\frac{1}{4}2_{1..}C_cF1y$	4 f			$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2}P_{ab}$
8 d $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_2$	4 g mm2	<i>* Cmme g</i>		$0\frac{1}{4}02..P_{ab}F1z$
8 e 2..	<i>Cmmm g</i>	<i>C_c2x</i>	8 h 2..	<i>Pmmm i</i>		<i>P_{ab}2x</i>
8 f m..	<i>* Cmcm f</i>	<i>.n.C_c2yz</i>	8 i			$00\frac{1}{2}P_{ab}2x$
8 g ..m	<i>* Cmcm g</i>	$00\frac{1}{4}2_{1..}C_cF1y2x$	8 j ..2			$\frac{1}{4}00P_{ab}2y$
16 h 1	<i>* Cmcm h</i>	<i>.n.C_c2yz2x</i>	8 k			$\frac{1}{4}\frac{1}{2}0P_{ab}2y$
			8 l ..2	<i>Pmmm i</i>		$\frac{1}{4}00P_{ab}2z$
64 Cmce			8 m m..	<i>* Cmme m</i>		<i>.m.P_{ab}2yz</i>
4 a 2/m..	<i>Fmmm a</i>	<i>F</i>	8 n ..m			$0\frac{1}{4}0m..P_{ab}2xz$
4 b		$00\frac{1}{2}F$	16 o 1	<i>* Cmme o</i>		<i>.m.P_{ab}2yz2x</i>
8 c $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_2$				
8 d 2..	<i>Fmmm g</i>	<i>F2x</i>	68 Ccce			
8 e ..2	<i>Pnma e</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4}(2..P_cA1y)_{ab}$	4 a 222	<i>Fmmm a</i>		<i>F</i>
8 f m..	<i>* Cmce f</i>	<i>.2.F2yz</i>	4 b			$00\frac{1}{2}F$
16 g 1	<i>* Cmce g</i>	<i>.2.F2yz2x</i>	8 c $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0P_2$
			8 d			$0\frac{1}{4}\frac{1}{4}P_2$
65 Cmmm			8 e 2..	<i>Fmmm g</i>		<i>F2x</i>
2 a mmm	<i>* Cmmm a</i>	<i>C</i>	8 f ..2			<i>F2y</i>
2 b		$\frac{1}{2}00C$	8 g ..2	<i>Fmmm g</i>		<i>F2z</i>
			8 h ..2	<i>Cmme g</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0(2..P_{ab}F1z)_c$

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

16	<i>i</i> 1	* <i>Ccce i</i>	<i>c.. F2x2yz</i>	16	<i>k</i> 1	* <i>Ibam k</i>	<i>c.. C_c2xy2z</i>
69	<i>Fmmm</i>			73	<i>Ibca</i>		
4	<i>a mmm</i>	* <i>Fmmm a</i>	<i>F</i>	8	<i>a</i> $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	<i>P₂</i>
4	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} F$	8	<i>b</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$
8	<i>c</i> 2/m..	<i>Pmmm a</i>	$0\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$	8	<i>c</i> 2..	<i>Cmme g</i>	$00\frac{1}{4} (.2. P_{bc}F1x)_a$
8	<i>d</i> .2/m.		$\frac{1}{4}0\frac{1}{4} P_2$	8	<i>d</i> .2.		$\frac{1}{4}00 (.2. P_{ac}F1y)_b$
8	<i>e</i> ..2/m		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_2$	8	<i>e</i> ..2		$0\frac{1}{4}0 (2.. P_{ab}F1z)_c$
8	<i>f</i> 222	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$	16	<i>f</i> 1	* <i>Ibca f</i>	22. <i>P₂2xyz</i>
8	<i>g</i> 2mm	* <i>Fmmm g</i>	<i>F2x</i>	74	<i>Imma</i>		
8	<i>h</i> m2m		<i>F2y</i>	4	<i>a</i> 2/m..	<i>Cmmm a</i>	<i>B_b</i>
8	<i>i</i> mm2		<i>F2z</i>	4	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} B_b$
16	<i>j</i> ..2	<i>Pmmm i</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_22z$	4	<i>c</i> .2/m.		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} A_a$
16	<i>k</i> .2.		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_22y$	4	<i>d</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{3}{4} A_a$
16	<i>l</i> 2..		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_22x$	4	<i>e</i> mm2	* <i>Imma e</i>	$0\frac{1}{4}0 .2. B_bA_a1z$
16	<i>m</i> m..	* <i>Fmmm m</i>	<i>F2y2z</i>	8	<i>f</i> 2..	<i>Cmmm g</i>	<i>B_b2x</i>
16	<i>n</i> .m.		<i>F2x2z</i>	8	<i>g</i> .2.		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} A_a2y$
16	<i>o</i> ..m		<i>F2x2y</i>	8	<i>h</i> m..	* <i>Imma h</i>	.2. <i>B_b2yz</i>
32	<i>p</i> 1	* <i>Fmmm p</i>	<i>F2x2y2z</i>	8	<i>i</i> .m.		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} 2.. A_a2xz$
70	<i>Fddd</i>			16	<i>j</i> 1	* <i>Imma j</i>	.2. <i>B_b2yz2x</i>
8	<i>a</i> 222	* <i>Fddd a</i>	<i>D</i>	75	<i>P4</i>		
8	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} D$	1	<i>a</i> 4..	<i>P4/mmm a</i>	<i>P[z]</i>
16	<i>c</i> $\bar{1}$	* <i>Fddd c</i>	<i>T</i>	1	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P[z]$
16	<i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} T$	2	<i>c</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C[z]$
16	<i>e</i> 2..	* <i>Fddd e</i>	<i>D2x</i>	4	<i>d</i> 1	<i>P4/m j</i>	<i>P4xy[z]</i>
16	<i>f</i> .2.		<i>D2y</i>	76	<i>P4₁</i>		
16	<i>g</i> ..2		<i>D2z</i>	4	<i>a</i> 1	* <i>P4₃ a</i>	4 ₁ .. <i>P_{cc}^vDI_c1xy[z]</i>
32	<i>h</i> 1	* <i>Fddd h</i>	<i>d.. D2x2yz</i>	77	<i>P4₂</i>		
71	<i>Immm</i>			2	<i>a</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
2	<i>a mmm</i>	* <i>Immm a</i>	<i>I</i>	2	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c[z]$
2	<i>b</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} I$	2	<i>c</i> 2..	<i>I4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 I[z]$
2	<i>c</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 I$	4	<i>d</i> 1	<i>P4₂/m j</i>	4.. <i>P_c2xy[z]</i>
2	<i>d</i>		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} I$	78	<i>P4₃</i>		
4	<i>e</i> 2mm	* <i>Immm e</i>	<i>I2x</i>	4	<i>a</i> 1	* <i>P4₃ a</i>	4 ₃ .. <i>P_{cc}^vDI_c1xy[z]</i>
4	<i>f</i>		$0\frac{1}{2}0 I2x$	79	<i>I4</i>		
4	<i>g</i> m2m		<i>I2y</i>	2	<i>a</i> 4..	<i>I4/mmm a</i>	<i>I[z]</i>
4	<i>h</i>		$00\frac{1}{2} I2y$	4	<i>b</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
4	<i>i</i> mm2		<i>I2z</i>	8	<i>c</i> 1	<i>I4/m h</i>	<i>I4xy[z]</i>
4	<i>j</i>		$\frac{1}{2}00 I2z$	80	<i>I4₁</i>		
8	<i>k</i> $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$	4	<i>a</i> 2..	<i>I4₁/amd a</i>	^v <i>D[z]</i>
8	<i>l</i> m..	* <i>Immm l</i>	<i>I2y2z</i>	8	<i>b</i> 1	* <i>I4₁ b</i>	4 ₁ .. ^v <i>D2xy[z]</i>
8	<i>m</i> .m.		<i>I2x2z</i>	81	<i>P4</i>		
8	<i>n</i> ..m		<i>I2x2y</i>	1	<i>a</i> 4..	<i>P4/mmm a</i>	<i>P</i>
16	<i>o</i> 1	* <i>Immm o</i>	<i>I2x2y2z</i>	1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} P$
72	<i>Ibam</i>			1	<i>c</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$
4	<i>a</i> 222	<i>Cmmm a</i>	$00\frac{1}{4} C_c$	1	<i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$
4	<i>b</i>		$\frac{1}{2}0\frac{1}{4} C_c$	2	<i>e</i> 2..	<i>P4/mmm g</i>	<i>P2z</i>
4	<i>c</i> ..2/m	<i>Cmmm a</i>	<i>C_c</i>	2	<i>f</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P2z$
4	<i>d</i>		$\frac{1}{2}00 C_c$	2	<i>g</i> 2..	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0 ..2 C11z$
8	<i>e</i> $\bar{1}$	<i>Pmmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$	4	<i>h</i> 1	* <i>P4 h</i>	<i>P4xyz</i>
8	<i>f</i> 2..	<i>Cmmm g</i>	$00\frac{1}{4} C_c2x$				
8	<i>g</i> .2.		$00\frac{1}{4} C_c2y$				
8	<i>h</i> ..2	<i>Cmmm k</i>	<i>C_c2z</i>				
8	<i>i</i>		$0\frac{1}{2}0 C_c2z$				
8	<i>j</i> ..m	* <i>Ibam j</i>	<i>c.. C_c2xy</i>				

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

82 $I\bar{4}$				4 <i>d</i> $\bar{4}..$	$P4/mmm a$	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$
2 <i>a</i> $\bar{4}..$	$I4/mmm a$	<i>I</i>		4 <i>e</i> 4..	$I4/mmm e$	$I2z$
2 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$		8 <i>f</i> $\bar{1}$	$P4/mmm a$	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$
2 <i>c</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} I$		8 <i>g</i> 2..	$P4/mmm g$	$0\frac{1}{2}0 C_c 2z$
2 <i>d</i>		$0\frac{1}{2}\frac{3}{4} I$		8 <i>h</i> <i>m..</i>	* $I4/m h$	$I4xy$
4 <i>e</i> 2..	$I4/mmm e$	$I2z$		16 <i>i</i> 1	* $I4/m i$	$I4xy2z$
4 <i>f</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} I2z$				
8 <i>g</i> 1	* $I\bar{4} g$	$I4xyz$		88 $I4_1/a$		
83 $P4/m$				4 <i>a</i> $\bar{4}..$	$I4_1/amd a$	vD
1 <i>a</i> 4/ <i>m..</i>	$P4/mmm a$	<i>P</i>		4 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} vD$
1 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} P$		8 <i>c</i> $\bar{1}$	$I4_1/amd c$	vT
1 <i>c</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$		8 <i>d</i>		$00\frac{1}{2} vT$
1 <i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$		8 <i>e</i> 2..	$I4_1/amd e$	$vD2z$
2 <i>e</i> 2/ <i>m..</i>	$P4/mmm a$	$0\frac{1}{2}0 C$		16 <i>f</i> 1	* $I4_1/a f$	$a.. vD4xyz$
2 <i>f</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} C$		89 $P422$		
2 <i>g</i> 4..	$P4/mmm g$	$P2z$		1 <i>a</i> 422	$P4/mmm a$	<i>P</i>
2 <i>h</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P2z$		1 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} P$
4 <i>i</i> 2..	$P4/mmm g$	$0\frac{1}{2}0 C2z$		1 <i>c</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$
4 <i>j</i> <i>m..</i>	* $P4/m j$	$P4xy$		1 <i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$
4 <i>k</i>		$00\frac{1}{2} P4xy$		2 <i>e</i> 222.	$P4/mmm a$	$\frac{1}{2}00 C$
8 <i>l</i> 1	* $P4/m l$	$P4xy2z$		2 <i>f</i>		$\frac{1}{2}0\frac{1}{2} C$
84 $P4_2/m$				2 <i>g</i> 4..	$P4/mmm g$	$P2z$
2 <i>a</i> 2/ <i>m..</i>	$P4/mmm a$	<i>P_c</i>		2 <i>h</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P2z$
2 <i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$		4 <i>i</i> 2..	$P4/mmm g$	$0\frac{1}{2}0 C2z$
2 <i>c</i> 2/ <i>m..</i>	$I4/mmm a$	$0\frac{1}{2}0 I$		4 <i>j</i> ..2	$P4/mmm j$	$P4xx$
2 <i>d</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} I$		4 <i>k</i>		$00\frac{1}{2} P4xx$
2 <i>e</i> $\bar{4}..$	$P4/mmm a$	$00\frac{1}{4} P_c$		4 <i>l</i> .2.	$P4/mmm l$	$P4x$
2 <i>f</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$		4 <i>m</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P4x$
4 <i>g</i> 2..	$P4/mmm g$	$P_c 2z$		4 <i>n</i>		$00\frac{1}{2} P4x$
4 <i>h</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c 2z$		4 <i>o</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P4x$
4 <i>i</i> 2..	$I4/mmm e$	$0\frac{1}{2}0 I2z$		8 <i>p</i> 1	* $P422 p$	$P4x2yz$
4 <i>j</i> <i>m..</i>	* $P4_2/m j$	$\bar{4}.. P_c 2xy$		90 $P4_212$		
8 <i>k</i> 1	* $P4_2/m k$	$\bar{4}.. P_c 2xy2z$		2 <i>a</i> 2.22	$P4/mmm a$	<i>C</i>
85 $P4/n$				2 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} C$
2 <i>a</i> $\bar{4}..$	$P4/mmm a$	<i>C</i>		2 <i>c</i> 4..	$P4/nmm c$	$0\frac{1}{2}0 ..2 C11z$
2 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} C$		4 <i>d</i> 2..	$P4/mmm g$	$C2z$
2 <i>c</i> 4..	$P4/nmm c$	$0\frac{1}{2}0 ..2 C11z$		4 <i>e</i> ..2	$P4/mbm g$	<i>.b. C2xx</i>
4 <i>d</i> $\bar{1}$	$P4/mmm a$	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_{ab}$		4 <i>f</i>		$00\frac{1}{2} .b. C2xx$
4 <i>e</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2} P_{ab}$		8 <i>g</i> 1	* $P4_212 g$	$.2_1. C2xx2yz$
4 <i>f</i> 2..	$P4/mmm g$	$C2z$		91 $P4_122$		
8 <i>g</i> 1	* $P4/n g$	$\bar{1} C4xyz$		4 <i>a</i> .2.	* $P4_322 a$	$00\frac{3}{4} 4_1.. P_{cc}I_c 1x$
86 $P4_2/n$				4 <i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{3}{4} 4_1.. P_{cc}I_c 1x$
2 <i>a</i> $\bar{4}..$	$I4/mmm a$	<i>I</i>		4 <i>c</i> ..2	* $P4_322 c$	$00\frac{3}{8} 4_1.. P_{cc}vD1xx$
2 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$		8 <i>d</i> 1	* $P4_322 d$	$00\frac{3}{4} 4_1.. P_{cc}I_c 1x2yz$
4 <i>c</i> $\bar{1}$	$I4/mmm a$	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} F$		92 $P4_1212$		
4 <i>d</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{3}{4} F$		4 <i>a</i> ..2	* $P4_3212 a$	$4_1.. I_c vD1xx$
4 <i>e</i> 2..	$P4/nmm c$	$0\frac{1}{2}0 (..2 C11z)_c$		8 <i>b</i> 1	* $P4_3212 b$	$4_1.. I_c vD1xx2yz$
4 <i>f</i> 2..	$I4/mmm e$	$I2z$		93 $P4_222$		
8 <i>g</i> 1	* $P4_2/n g$	<i>n.. I4xyz</i>		2 <i>a</i> 222.	$P4/mmm a$	<i>P_c</i>
87 $I4/m$				2 <i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$
2 <i>a</i> 4/ <i>m..</i>	$I4/mmm a$	<i>I</i>		2 <i>c</i> 222.	$I4/nmm a$	$0\frac{1}{2}0 I$
2 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$		2 <i>d</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} I$
4 <i>c</i> 2/ <i>m..</i>	$P4/mmm a$	$0\frac{1}{2}0 C_c$		2 <i>e</i> 2.22	$P4/mmm a$	$00\frac{1}{4} P_c$

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

2	<i>f</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$	4	<i>e</i> . <i>m</i> .	<i>P4/mmm l</i>	<i>P4x[z]</i>
4	<i>g</i> 2..	<i>P4/mmm g</i>	<i>P_c2z</i>	4	<i>f</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P4x[z]$
4	<i>h</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c2z$	8	<i>g</i> 1	<i>P4/mmm p</i>	<i>P4x2y[z]</i>
4	<i>i</i> 2..	<i>I4/mmm e</i>	$0\frac{1}{2}0 I2z$				
4	<i>j</i> .2.	<i>P4₂/mmc j</i>	..2 <i>P_c2x</i>	100	<i>P4bm</i>		
4	<i>k</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} ..2 P_c2x$	2	<i>a</i> 4..	<i>P4/mmm a</i>	<i>C[z]</i>
4	<i>l</i>		$00\frac{1}{2} ..2 P_c2x$	2	<i>b</i> 2. <i>mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}00 C[z]$
4	<i>m</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 ..2 P_c2x$	4	<i>c</i> .. <i>m</i>	<i>P4/mbm g</i>	$0\frac{1}{2}0 .b. C2xx[z]$
4	<i>n</i> ..2	<i>P4₂/mcm i</i>	$00\frac{1}{4} .2. P_c2xx$	8	<i>d</i> 1	<i>P4/mbm i</i>	.. <i>m</i> <i>C4xy[z]</i>
4	<i>o</i>		$00\frac{3}{4} .2. P_c2xx$				
8	<i>p</i> 1	* <i>P4₂22 p</i>	..2 <i>P_c2x2yz</i>	101	<i>P4₂cm</i>		
				2	<i>a</i> 2. <i>mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
94	<i>P4₂2₁2</i>			2	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c[z]$
2	<i>a</i> 2.22	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>	4	<i>c</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
2	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$	4	<i>d</i> .. <i>m</i>	<i>P4₂/mcm i</i>	.2. <i>P_c2xx[z]</i>
4	<i>c</i> 2..	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>	8	<i>e</i> 1	<i>P4₂/mcm n</i>	.2. <i>P_c2xx2y[z]</i>
4	<i>d</i> 2..	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0 (..2 CI1z)_c$				
4	<i>e</i> ..2	<i>P4₂/mmm f</i>	.. <i>n</i> . <i>I2xx</i>				
4	<i>f</i>		$00\frac{1}{2} .n. I2xx$	102	<i>P4₂nm</i>		
8	<i>g</i> 1	* <i>P4₂2₁2 g</i>	.2 ₁ . <i>I2xx2yz</i>	2	<i>a</i> 2. <i>mm</i>	<i>I4/mmm a</i>	<i>I[z]</i>
				4	<i>b</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
95	<i>P4₃22</i>			4	<i>c</i> .. <i>m</i>	<i>P4₂/mnm f</i>	.. <i>n</i> . <i>I2xx[z]</i>
4	<i>a</i> .2.	* <i>P4₃22 a</i>	$00\frac{1}{4} 4_3.. P_{cc}I_c1x$	8	<i>d</i> 1	<i>P4₂/mnm i</i>	.. <i>n</i> . <i>I2xx2y[z]</i>
4	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} 4_3.. P_{cc}I_c1x$				
4	<i>c</i> ..2	* <i>P4₃22 c</i>	$00\frac{3}{8} 4_3.. P_{cc}{}^vD1xx$	103	<i>P4cc</i>		
8	<i>d</i> 1	* <i>P4₃22 d</i>	$00\frac{1}{4} 4_3.. P_{cc}I_c1x2yz$	2	<i>a</i> 4..	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
				2	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c[z]$
96	<i>P4₃2₁2</i>			4	<i>c</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
4	<i>a</i> ..2	* <i>P4₃2₁2 a</i>	$4_3.. I_c{}^vD1xx$	8	<i>d</i> 1	<i>P4/mcc m</i>	. <i>c</i> . <i>P_c4xy[z]</i>
8	<i>b</i> 1	* <i>P4₃2₁2 b</i>	$4_3.. I_c{}^vD1xx2yz$				
97	<i>I422</i>			104	<i>P4nc</i>		
2	<i>a</i> 422	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>	2	<i>a</i> 4..	<i>I4/mmm a</i>	<i>I[z]</i>
2	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$	4	<i>b</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
4	<i>c</i> 222.	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$	8	<i>c</i> 1	<i>P4/mnc h</i>	..2 <i>I4xy[z]</i>
4	<i>d</i> 2.22	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$	105	<i>P4₂mc</i>		
4	<i>e</i> 4..	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>	2	<i>a</i> 2. <i>mm</i> .	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
8	<i>f</i> 2..	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$	2	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c[z]$
8	<i>g</i> ..2	<i>I4/mmm h</i>	<i>I4xx</i>	2	<i>c</i> 2. <i>mm</i> .	<i>I4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 I[z]$
8	<i>h</i> .2.	<i>I4/mmm i</i>	<i>I4x</i>	4	<i>d</i> . <i>m</i> .	<i>P4₂/mmc j</i>	..2 <i>P_c2x[z]</i>
8	<i>i</i>		$00\frac{1}{2} I4x$	4	<i>e</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 ..2 P_c2x[z]$
8	<i>j</i> ..2	<i>I4/mcm h</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} .b. C_c2xx$	8	<i>f</i> 1	<i>P4₂/mmc q</i>	..2 <i>P_c2x2y[z]</i>
16	<i>k</i> 1	* <i>I422 k</i>	<i>I4x2yz</i>				
98	<i>I4₁22</i>			106	<i>P4₂bc</i>		
4	<i>a</i> 2.22	<i>I4₁/amd a</i>	vD	4	<i>a</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c[z]</i>
4	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} {}^vD$	4	<i>b</i> 2..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
8	<i>c</i> 2..	<i>I4₁/amd e</i>	vD2z	8	<i>c</i> 1	<i>P4₂/mbc h</i>	. <i>b</i> 2 <i>C_c2xy[z]</i>
8	<i>d</i> ..2	* <i>I4₁22 d</i>	.2. vD2xx				
8	<i>e</i>		.2. ${}^vD2x\bar{x}$	107	<i>I4mm</i>		
8	<i>f</i> .2.	* <i>I4₁22 f</i>	..22 ${}^vTC_{cc}1x$	2	<i>a</i> 4. <i>mm</i>	<i>I4/mmm a</i>	<i>I[z]</i>
16	<i>g</i> 1	* <i>I4₁22 g</i>	.2. vD2xx2yz	4	<i>b</i> 2. <i>mm</i> .	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c[z]$
				8	<i>c</i> .. <i>m</i>	<i>I4/mmm h</i>	<i>I4xx[z]</i>
99	<i>P4mm</i>			8	<i>d</i> . <i>m</i> .	<i>I4/mmm i</i>	<i>I4x[z]</i>
1	<i>a</i> 4. <i>mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	<i>P[z]</i>	16	<i>e</i> 1	<i>I4/mmm l</i>	<i>I4x2y[z]</i>
1	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P[z]$	108	<i>I4cm</i>		
2	<i>c</i> 2. <i>mm</i> .	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}00 C[z]$	4	<i>a</i> 4..	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c[z]</i>
4	<i>d</i> .. <i>m</i>	<i>P4/mmm j</i>	<i>P4xx[z]</i>	4	<i>b</i> 2. <i>mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}00 C_c[z]$

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

8	<i>c</i>	<i>..m</i>	<i>I4/mcm h</i>	$\frac{1}{2}00$ <i>.b. C_c2xx[z]</i>	8	<i>e</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂1c e</i>	<i>..c I4xyz</i>
16	<i>d</i>	1	<i>I4/mcm k</i>	<i>..m C_c4xy[z]</i>					
109 I4₁md									
4	<i>a</i>	<i>2mm.</i>	<i>I4₁/amd a</i>	<i>^vD[z]</i>					
8	<i>b</i>	<i>.m.</i>	<i>* I4₁md b</i>	<i>..d ^vD2x[z]</i>					
16	<i>c</i>	1	<i>* I4₁md c</i>	<i>..d ^vD2x2y[z]</i>					
110 I4₁cd									
8	<i>a</i>	<i>2..</i>	<i>I4/mmm a</i>	<i>F_c[z]</i>					
16	<i>b</i>	1	<i>* I4₁cd b</i>	<i>.bd F_c2xy[z]</i>					
111 P$\bar{4}$₂m									
1	<i>a</i>	$\bar{4}2m$	<i>P4/mmm a</i>	<i>P</i>					
1	<i>b</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}P$					
1	<i>c</i>			$00\frac{1}{2}P$					
1	<i>d</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P$					
2	<i>e</i>	<i>222.</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}00C$					
2	<i>f</i>			$\frac{1}{2}0\frac{1}{2}C$					
2	<i>g</i>	<i>2.mm</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>P2z</i>					
2	<i>h</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P2z$					
4	<i>i</i>	<i>.2.</i>	<i>P4/mmm l</i>	<i>P4x</i>					
4	<i>j</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}P4x$					
4	<i>k</i>			$00\frac{1}{2}P4x$					
4	<i>l</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P4x$					
4	<i>m</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0C2z$					
4	<i>n</i>	<i>..m</i>	<i>* P$\bar{4}$₂m n</i>	<i>P4xxz</i>					
8	<i>o</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂m o</i>	<i>P4xxz2y</i>					
112 P$\bar{4}$₂c									
2	<i>a</i>	<i>222.</i>	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$					
2	<i>c</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4}P_c$					
2	<i>b</i>	<i>222.</i>	<i>I4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}0\frac{1}{4}I$					
2	<i>d</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}I$					
2	<i>e</i>	$\bar{4}..$	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c</i>					
2	<i>f</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P_c$					
4	<i>g</i>	<i>.2.</i>	<i>P4₂/mmc j</i>	$00\frac{1}{4}..2P_c2x$					
4	<i>h</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{3}{4}..2P_c2x$					
4	<i>i</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4}..2P_c2x$					
4	<i>j</i>			$00\frac{3}{4}..2P_c2x$					
4	<i>k</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>P_c2z</i>					
4	<i>l</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P_c2z$					
4	<i>m</i>	<i>2..</i>	<i>I4/mmm e</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}I2z$					
8	<i>n</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂c n</i>	<i>.2. P_c4xyz</i>					
113 P$\bar{4}$₂1m									
2	<i>a</i>	$\bar{4}..$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C</i>					
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}C$					
2	<i>c</i>	<i>2.mm</i>	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0..2CI1z$					
4	<i>d</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>C2z</i>					
4	<i>e</i>	<i>..m</i>	<i>* P$\bar{4}$₂1m e</i>	$0\frac{1}{2}0..2_1..CI1z2xx$					
8	<i>f</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂1m f</i>	<i>..m C4xyz</i>					
114 P$\bar{4}$₂1c									
2	<i>a</i>	$\bar{4}..$	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>					
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}I$					
4	<i>c</i>	<i>2..</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>					
4	<i>d</i>	<i>2..</i>	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0(..2CI1z)_c$					
115 P$\bar{4}$₂m2									
1	<i>a</i>	$\bar{4}m2$	<i>P4/mmm a</i>	<i>P</i>					
1	<i>b</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P$					
1	<i>c</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}P$					
1	<i>d</i>			$00\frac{1}{2}P$					
2	<i>e</i>	<i>2mm.</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>P2z</i>					
2	<i>f</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P2z$					
2	<i>g</i>	<i>2mm.</i>	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0..2CI1z$					
4	<i>h</i>	<i>..2</i>	<i>P4/mmm j</i>	<i>P4xx</i>					
4	<i>i</i>			$00\frac{1}{2}P4xx$					
4	<i>j</i>	<i>.m.</i>	<i>* P$\bar{4}$₂m2 j</i>	<i>P4xz</i>					
4	<i>k</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P4xz$					
8	<i>l</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂m2 l</i>	<i>P4xz2y</i>					
116 P$\bar{4}$₂c2									
2	<i>a</i>	<i>2.22</i>	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$					
2	<i>b</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4}P_c$					
2	<i>c</i>	$\bar{4}..$	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c</i>					
2	<i>d</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P_c$					
4	<i>e</i>	<i>..2</i>	<i>P4₂/mcm i</i>	$00\frac{1}{4}..2.P_c2xx$					
4	<i>f</i>			$00\frac{3}{4}..2.P_c2xx$					
4	<i>g</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>P_c2z</i>					
4	<i>h</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0P_c2z$					
4	<i>i</i>	<i>2..</i>	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0(..2CI1z)_c$					
8	<i>j</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂c2 j</i>	<i>..2 P_c4xyz</i>					
117 P$\bar{4}$₂b2									
2	<i>a</i>	$\bar{4}..$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C</i>					
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}C$					
2	<i>c</i>	<i>2.22</i>	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0C$					
2	<i>d</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{2}C$					
4	<i>e</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>C2z</i>					
4	<i>f</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0C2z$					
4	<i>g</i>	<i>..2</i>	<i>P4/mbm g</i>	$0\frac{1}{2}0..b.C2xx$					
4	<i>h</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{2}..b.C2xx$					
8	<i>i</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂b2 i</i>	<i>..2 C4xyz</i>					
118 P$\bar{4}$₂n2									
2	<i>a</i>	$\bar{4}..$	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>					
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}I$					
2	<i>c</i>	<i>2.22</i>	<i>I4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}I$					
2	<i>d</i>			$0\frac{1}{2}\frac{3}{4}I$					
4	<i>e</i>	<i>2..</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>					
4	<i>f</i>	<i>..2</i>	<i>P4₂/mnm f</i>	$\frac{1}{2}0\frac{3}{4}..n.I2xx$					
4	<i>g</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}..n.I2xx$					
4	<i>h</i>	<i>2..</i>	<i>I4/mmm e</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}I2z$					
8	<i>i</i>	1	<i>* P$\bar{4}$₂n2 i</i>	<i>..2 I4xyz</i>					
119 I$\bar{4}$₂m2									
2	<i>a</i>	$\bar{4}m2$	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>					
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}I$					
2	<i>c</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}I$					
2	<i>d</i>			$0\frac{1}{2}\frac{3}{4}I$					
4	<i>e</i>	<i>2mm.</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>					
4	<i>f</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}I2z$					
8	<i>g</i>	<i>..2</i>	<i>I4/mmm h</i>	<i>I4xx</i>					

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

8	<i>h</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} I4xx$	124	<i>P4/mcc</i>		
8	<i>i</i> <i>.m.</i>	* <i>I4m2 i</i>	<i>I4xz</i>	2	<i>a</i> 422	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} P_c$
16	<i>j</i> 1	* <i>I4m2 j</i>	<i>I4xz2y</i>	2	<i>c</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$
120	<i>I4c2</i>			2	<i>b</i> 4/ <i>m.</i>	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c</i>
4	<i>a</i> 2.22	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} C_c$	2	<i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$
4	<i>d</i>		$0\frac{1}{2}0 C_c$	4	<i>e</i> 2/ <i>m.</i>	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$
4	<i>b</i> $\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c</i>	4	<i>f</i> 222.	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$
4	<i>c</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$	4	<i>g</i> 4.	<i>P4/mmm g</i>	<i>P_c2z</i>
8	<i>e</i> ..2	<i>I4/mcm h</i>	$00\frac{1}{4} .b. C_c2xx$	4	<i>h</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c2z$
8	<i>h</i>		$0\frac{1}{2}0 .b. C_c2xx$	8	<i>i</i> 2.	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$
8	<i>f</i> 2.	<i>P4/mmm g</i>	<i>C_c2z</i>	8	<i>j</i> ..2	<i>P4/mmm j</i>	$00\frac{1}{4} P_c4xx$
8	<i>g</i>		$0\frac{1}{2}0 C_c2z$	8	<i>k</i> .2.	<i>P4/mmm l</i>	$00\frac{1}{4} P_c4x$
16	<i>i</i> 1	* <i>I4c2 i</i>	..2 <i>C_c4xyz</i>	8	<i>l</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c4x$
				8	<i>m</i> <i>m.</i>	* <i>P4/mcc m</i>	. <i>c.</i> <i>P_c4xy</i>
				16	<i>n</i> 1	* <i>P4/mcc n</i>	. <i>c.</i> <i>P_c4xy2z</i>
121	<i>I42m</i>			125	<i>P4/nbm</i>		
2	<i>a</i> $\bar{4}2m$	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>	2	<i>a</i> 422	<i>P4/mmm a</i>	<i>C</i>
2	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$	2	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} C$
4	<i>c</i> 222.	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$	2	<i>c</i> $\bar{4}2m$	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C$
4	<i>d</i> $\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$	2	<i>d</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} C$
4	<i>e</i> 2. <i>mm</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>	4	<i>e</i> ..2/ <i>m</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_{ab}$
8	<i>f</i> .2.	<i>I4/mmm i</i>	<i>I4x</i>	4	<i>f</i>		$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2} P_{ab}$
8	<i>g</i>		$00\frac{1}{2} I4x$	4	<i>g</i> 4.	<i>P4/mmm g</i>	<i>C2z</i>
8	<i>h</i> 2.	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$	4	<i>h</i> 2. <i>mm</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C2z$
8	<i>i</i> .. <i>m</i>	* <i>I42m i</i>	<i>I4xxz</i>	8	<i>i</i> ..2	<i>P4/mmm l</i>	<i>C4xx</i>
16	<i>j</i> 1	* <i>I42m j</i>	<i>I4xxz2y</i>	8	<i>j</i>		$00\frac{1}{2} C4xx$
				8	<i>k</i> .2.	<i>P4/mmm j</i>	<i>C4x</i>
				8	<i>l</i>		$00\frac{1}{2} C4x$
122	<i>I42d</i>			8	<i>m</i> .. <i>m</i>	* <i>P4/nbm m</i>	$0\frac{1}{2}0 ..2 C4xxz$
4	<i>a</i> $\bar{4}.$	<i>I4₁/amd a</i>	vD	16	<i>n</i> 1	* <i>P4/nbm n</i>	.. <i>m</i> <i>C4x2yz</i>
4	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} {}^vD$				
8	<i>c</i> 2.	<i>I4₁/amd e</i>	vD2z	126	<i>P4/nnc</i>		
8	<i>d</i> .2.	* <i>I42d d</i>	$\bar{4}.. {}^vTF_c1x$	2	<i>a</i> 422	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>
16	<i>e</i> 1	* <i>I42d e</i>	.2. vD4xyz	2	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} I$
				4	<i>c</i> 222.	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}00 C_c$
123	<i>P4/mmm</i>			4	<i>d</i> $\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{2}0\frac{1}{4} C_c$
1	<i>a</i> 4/ <i>mmm</i>	* <i>P4/mmm a</i>	<i>P</i>	4	<i>e</i> 4.	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>
1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} P$	8	<i>f</i> $\bar{1}$	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$
1	<i>c</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P$	8	<i>g</i> 2.	<i>P4/mmm g</i>	$\frac{1}{2}00 C_c2z$
1	<i>d</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P$	8	<i>h</i> ..2	<i>I4/mmm h</i>	<i>I4xx</i>
2	<i>e</i> <i>mmm.</i>	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} C$	8	<i>i</i> .2.	<i>I4/mmm i</i>	<i>I4x</i>
2	<i>f</i>		$0\frac{1}{2}0 C$	8	<i>j</i>		$00\frac{1}{2} I4x$
2	<i>g</i> 4 <i>mm</i>	* <i>P4/mmm g</i>	<i>P2z</i>	16	<i>k</i> 1	* <i>P4/nnc k</i>	.. <i>c</i> <i>I4x2yz</i>
2	<i>h</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P2z$				
4	<i>i</i> 2 <i>mm.</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C2z$	127	<i>P4/mbm</i>		
4	<i>j</i> <i>m.2m</i>	* <i>P4/mmm j</i>	<i>P4xx</i>	2	<i>a</i> 4/ <i>m.</i>	<i>P4/mmm a</i>	<i>C</i>
4	<i>k</i>		$00\frac{1}{2} P4xx$	2	<i>b</i>		$00\frac{1}{2} C$
4	<i>l</i> <i>m2m.</i>	* <i>P4/mmm l</i>	<i>P4x</i>	2	<i>c</i> <i>m.mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} C$
4	<i>m</i>		$00\frac{1}{2} P4x$	2	<i>d</i>		$0\frac{1}{2}0 C$
4	<i>n</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P4x$	4	<i>e</i> 4.	<i>P4/mmm g</i>	<i>C2z</i>
4	<i>o</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} P4x$	4	<i>f</i> 2. <i>mm</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C2z$
8	<i>p</i> <i>m.</i>	* <i>P4/mmm p</i>	<i>P4x2y</i>	4	<i>g</i> <i>m.2m</i>	* <i>P4/mbm g</i>	$0\frac{1}{2}0 .b. C2xx$
8	<i>q</i>		$00\frac{1}{2} P4x2y$	4	<i>h</i>		$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} .b. C2xx$
8	<i>r</i> .. <i>m</i>	* <i>P4/mmm r</i>	<i>P4xx2z</i>	8	<i>i</i> <i>m.</i>	* <i>P4/mbm i</i>	.. <i>m</i> <i>C4xy</i>
8	<i>s</i> <i>.m.</i>	* <i>P4/mmm s</i>	<i>P4x2z</i>	8	<i>j</i>		$00\frac{1}{2} ..m C4xy$
8	<i>t</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P4x2z$	8	<i>k</i> .. <i>m</i>	* <i>P4/mbm k</i>	$0\frac{1}{2}0 .b. C2xx2z$
16	<i>u</i> 1	* <i>P4/mmm u</i>	<i>P4x2y2z</i>	16	<i>l</i> 1	* <i>P4/mbm l</i>	.. <i>m</i> <i>C4xy2z</i>

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

128	<i>P4/mnc</i>			4	<i>e</i>	222.	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$			
	2	<i>a</i>	4/ <i>m</i> ..	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>		<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$			
	2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2} I$		<i>P4/mmm g</i>	<i>P_c2z</i>			
	4	<i>c</i>	2/ <i>m</i> ..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$		<i>P4/mmm g</i>	$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c2z$			
	4	<i>d</i>	2.22	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$		<i>P4/mmm i</i>	$.2. P_c2xx$			
	4	<i>e</i>	4..	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>		<i>P4/mmm g</i>	$00\frac{1}{2}.2. P_c2xx$			
	8	<i>f</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$		<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$			
	8	<i>g</i>	..2	<i>P4/mbm g</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} (.b. C2xx)_c$		<i>P4/mmm l</i>	$00\frac{1}{4} P_c4x$			
	8	<i>h</i>	<i>m</i> ..	* <i>P4/mnc h</i>	$.2 I4xy$		<i>m</i>	$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c4x$			
	16	<i>i</i>	1	* <i>P4/mnc i</i>	$.2 I4xy2z$		<i>n</i>	$.2. P_c2xx2y$			
							<i>o</i>	$.c. P_c2xx2z$			
							16	<i>p</i>	$.c. P_c2xx2y2z$		
129	<i>P4/nmm</i>						133	<i>P4₂/nbc</i>			
	2	<i>a</i>	$\bar{4}m2$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C</i>		4	<i>a</i>	222.	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$
	2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2} C$		4	<i>b</i>	222.	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} C_c$
	2	<i>c</i>	4 <i>mm</i>	* <i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0 ..2 CI1z$		4	<i>c</i>	2.22	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$
	4	<i>d</i>	..2/ <i>m</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_{ab}$		4	<i>d</i>	$\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c</i>
	4	<i>e</i>			$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2} P_{ab}$		8	<i>e</i>	$\bar{1}$	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} P_2$
	4	<i>f</i>	2 <i>mm</i> ..	<i>P4/mmm g</i>	<i>C2z</i>		8	<i>f</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$
	8	<i>g</i>	..2	<i>P4/mmm l</i>	<i>C4xx</i>		8	<i>g</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	<i>C_c2z</i>
	8	<i>h</i>			$00\frac{1}{2} C4xx$		8	<i>h</i>	..2	<i>P4₂/mcm i</i>	$00\frac{1}{4}.2 C_c2x$
	8	<i>i</i>	<i>m</i> ..	* <i>P4/nmm i</i>	$.m C4xz$		8	<i>i</i>		<i>P4/mmm g</i>	$00\frac{3}{4}.2 C_c2x$
	8	<i>j</i>	.. <i>m</i>	* <i>P4/nmm j</i>	$0\frac{1}{2}0 ..2 CI1z4xx$		8	<i>j</i>	..2	<i>I4/mcm h</i>	$0\frac{1}{2}0 .b. C_c2xx$
	16	<i>k</i>	1	* <i>P4/nmm k</i>	$.m C4xz2y$		16	<i>k</i>	1	* <i>P4₂/nbc k</i>	$.22 C_c4xyz$
130	<i>P4/ncc</i>						134	<i>P4₂/nmm</i>			
	4	<i>a</i>	2.22	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} C_c$		2	<i>a</i>	$\bar{4}2m$	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>
	4	<i>b</i>	$\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c</i>		2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2} I$
	4	<i>c</i>	4..	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0 (.2 CI1z)_c$		4	<i>c</i>	222.	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$
	8	<i>d</i>	$\bar{1}$	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}0 P_2$		4	<i>d</i>	2.22	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$
	8	<i>e</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	<i>C_c2z</i>		4	<i>e</i>	..2/ <i>m</i>	<i>I4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} F$
	8	<i>f</i>	..2	<i>I4/mcm h</i>	$00\frac{1}{4}.b. C_c2xx$		4	<i>f</i>		<i>I4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{3}{4} F$
	16	<i>g</i>	1	* <i>P4/ncc g</i>	$.c2 C_c4xyz$		4	<i>g</i>	2 <i>mm</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>
							8	<i>h</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$
							8	<i>i</i>	..2	<i>I4/mmm i</i>	<i>I4x</i>
							8	<i>j</i>			$00\frac{1}{2} I4x$
131	<i>P4₂/mmc</i>						8	<i>k</i>	..2	<i>P4₂/mmc j</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}.2. C_c2xx$
	2	<i>a</i>	<i>mmm</i> ..	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c</i>		8	<i>l</i>			$0\frac{1}{2}\frac{3}{4}.2. C_c2xx$
	2	<i>b</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$		8	<i>m</i>	.. <i>m</i>	* <i>P4₂/nmm m</i>	$.2 I4xxz$
	2	<i>c</i>	<i>mmm</i> ..	<i>I4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 I$		16	<i>n</i>	1	* <i>P4₂/nmm n</i>	$.2 I4xxz2y$
	2	<i>d</i>			$0\frac{1}{2}\frac{1}{2} I$						
	2	<i>e</i>	$\bar{4}m2$	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} P_c$		135	<i>P4₂/mbc</i>			
	2	<i>f</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$		4	<i>a</i>	2/ <i>m</i> ..	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c</i>
	4	<i>g</i>	2 <i>mm</i> ..	<i>P4/mmm g</i>	<i>P_c2z</i>		4	<i>b</i>	$\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} C_c$
	4	<i>h</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c2z$		4	<i>c</i>	2/ <i>m</i> ..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$
	4	<i>i</i>	2 <i>mm</i> ..	<i>I4/mmm e</i>	$0\frac{1}{2}0 I2z$		4	<i>d</i>	2.22	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$
	4	<i>j</i>	<i>m2m</i> ..	* <i>P4₂/mmc j</i>	$.2 P_c2x$		8	<i>e</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	<i>C_c2z</i>
	4	<i>k</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} ..2 P_c2x$		8	<i>f</i>	2..	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$
	4	<i>l</i>			$00\frac{1}{2} ..2 P_c2x$		8	<i>g</i>	..2	<i>P4/mbm g</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} (.b. C2xx)_c$
	4	<i>m</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 ..2 P_c2x$		8	<i>h</i>	<i>m</i> ..	* <i>P4₂/mbc h</i>	$.b2 C_c2xy$
	8	<i>n</i>	..2	<i>P4/mmm j</i>	$00\frac{1}{4} P_c4xx$		16	<i>i</i>	1	* <i>P4₂/mbc i</i>	$.b2 C_c2xy2z$
	8	<i>o</i>	<i>m</i> ..	* <i>P4₂/mmc o</i>	$.c P_c2x2z$						
	8	<i>p</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 ..c P_c2x2z$						
	8	<i>q</i>	<i>m</i> ..	* <i>P4₂/mmc q</i>	$.2 P_c2x2y$						
	16	<i>r</i>	1	* <i>P4₂/mmc r</i>	$.c P_c2x2y2z$						
132	<i>P4₂/mcm</i>						136	<i>P4₂/mnm</i>			
	2	<i>a</i>	<i>m.mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	<i>P_c</i>		2	<i>a</i>	<i>m.mm</i>	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>
	2	<i>c</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}0 P_c$		2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2} I$
	2	<i>b</i>	$\bar{4}2m$	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} P_c$		4	<i>c</i>	2/ <i>m</i> ..	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$
	2	<i>d</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4} P_c$		4	<i>d</i>	$\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4} C_c$

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

4	<i>e</i>	<i>2mm</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>	16	<i>k m..</i>	* <i>I4/mcm k</i>	<i>..m C_c4xy</i>
4	<i>f</i>	<i>m.2m</i>	* <i>P4₂/mmm f</i>	<i>.n. I2xx</i>	16	<i>l ..m</i>	* <i>I4/mcm l</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}.b. C_c4xxz$
4	<i>g</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}.n. I2xx$	32	<i>m 1</i>	* <i>I4/mcm m</i>	<i>.c. C_c4xy2z</i>
8	<i>h</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$				
8	<i>i</i>	<i>m..</i>	* <i>P4₂/mmm i</i>	<i>.n. I2xx2y</i>	141	<i>I4₁/amd</i>		
8	<i>j</i>	<i>..m</i>	* <i>P4₂/mmm j</i>	<i>.n. I2xx2z</i>	4	<i>a $\bar{4}m2$</i>	* <i>I4₁/amd a</i>	<i>^vD</i>
16	<i>k</i>	<i>1</i>	* <i>P4₂/mmm k</i>	<i>.n. I2xx2y2z</i>	4	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}{}^vD$
					8	<i>c .2/m.</i>	* <i>I4₁/amd c</i>	<i>^vT</i>
137	<i>P4₂/nmc</i>				8	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}{}^vT$
2	<i>a</i>	$\bar{4}m2$	<i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>	8	<i>e 2mm.</i>	* <i>I4₁/amd e</i>	<i>^vD2z</i>
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}I$	16	<i>f .2.</i>	* <i>I4₁/amd f</i>	<i>..2 ^vT2x</i>
4	<i>c</i>	<i>2mm.</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>	16	<i>g ..2</i>	* <i>I4₁/amd g</i>	<i>^vD4xx</i>
4	<i>d</i>	<i>2mm.</i>	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0 (.2 CI1z)_c$	16	<i>h .m.</i>	* <i>I4₁/amd h</i>	<i>.2. ^vD4xz</i>
8	<i>e</i>	$\bar{1}$	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4}P_2$	32	<i>i 1</i>	* <i>I4₁/amd i</i>	<i>.2. ^vD4xz2y</i>
8	<i>f</i>	<i>..2</i>	<i>I4/mmm h</i>	<i>I4xx</i>				
8	<i>g</i>	<i>.m.</i>	* <i>P4₂/nnc g</i>	<i>..c I4xz</i>	142	<i>I4₁/acd</i>		
16	<i>h</i>	<i>1</i>	* <i>P4₂/nnc h</i>	<i>..c I4xz2y</i>	8	<i>a $\bar{4}.$</i>	<i>I4/mmm a</i>	<i>F_c</i>
					8	<i>b 2.22</i>	<i>I4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4}F_c$
138	<i>P4₂/ncm</i>				16	<i>c $\bar{1}$</i>	<i>I4/mmm a</i>	$0\frac{1}{4}\frac{1}{8}I_2$
4	<i>a</i>	<i>2.22</i>	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4}C_c$	16	<i>d 2..</i>	<i>I4/mmm e</i>	<i>F_c2z</i>
4	<i>b</i>	$\bar{4}.$	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c</i>	16	<i>e .2.</i>	* <i>I4₁/acd e</i>	$0\frac{1}{4}\frac{3}{8}\bar{4}.. I_2P_{c2}1x$
4	<i>c</i>	<i>..2/m</i>	<i>I4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4}F$	16	<i>f ..2</i>	* <i>I4₁/acd f</i>	$00\frac{1}{4}.2. F_c2xx$
4	<i>d</i>			$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{3}{4}F$	32	<i>g 1</i>	* <i>I4₁/acd g</i>	<i>.22 F_c4xyz</i>
4	<i>e</i>	<i>2mm</i>	<i>P4/nmm c</i>	$0\frac{1}{2}0 (.2 CI1z)_c$				
8	<i>f</i>	<i>2..</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>C_c2z</i>	143	<i>P3</i>		
8	<i>g</i>	<i>..2</i>	<i>P4₂/mmc j</i>	$00\frac{1}{4}.2. C_c2xx$	1	<i>a 3..</i>	<i>P6/mmm a</i>	<i>P[z]</i>
8	<i>h</i>			$00\frac{3}{4}.2. C_c2xx$	1	<i>b</i>		$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0 P[z]$
8	<i>i</i>	<i>..m</i>	* <i>P4₂/ncm i</i>	$\frac{1}{4}\frac{3}{4}\frac{1}{4}\bar{4}.. F2xxz$	1	<i>c</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0 P[z]$
16	<i>j</i>	<i>1</i>	* <i>P4₂/ncm j</i>	<i>..m2 C_c4xyz</i>	3	<i>d 1</i>	<i>P$\bar{6}$ j</i>	<i>P3xy[z]</i>
139	<i>I4/mmm</i>				144	<i>P3₁</i>		
2	<i>a</i>	<i>4/mmm</i>	* <i>I4/mmm a</i>	<i>I</i>	3	<i>a 1</i>	* <i>P3₂ a</i>	<i>3_{1}.. P_cR^-Q1xy[z]}</i>
2	<i>b</i>			$00\frac{1}{2}I$	145	<i>P3₂</i>		
4	<i>c</i>	<i>mmm.</i>	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$	3	<i>a 1</i>	* <i>P3₂ a</i>	<i>3_{2}.. P_cR^+Q1xy[z]}</i>
4	<i>d</i>	$\bar{4}m2$	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}C_c$				
4	<i>e</i>	<i>4mm</i>	* <i>I4/mmm e</i>	<i>I2z</i>	146	<i>R3</i>	(Hexagonal axes)	
8	<i>f</i>	<i>..2/m</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4}P_2$	3	<i>a 3.</i>	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R[z]</i>
8	<i>g</i>	<i>2mm.</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$	9	<i>b 1</i>	* <i>R3 b</i>	<i>R3xy[z]</i>
8	<i>h</i>	<i>m.2m</i>	* <i>I4/mmm h</i>	<i>I4xx</i>				
8	<i>i</i>	<i>m2m.</i>	* <i>I4/mmm i</i>	<i>I4x</i>	146	<i>R3</i>	(Rhombohedral axes)	
8	<i>j</i>			$\frac{1}{2}\frac{1}{2}I4x$	1	<i>a 3.</i>	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>P[xxx]</i>
16	<i>k</i>	<i>..2</i>	<i>P4/mmm l</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}C_c4xx$	3	<i>b 1</i>	* <i>R3 b</i>	<i>P3yz[xxx]</i>
16	<i>l</i>	<i>m..</i>	* <i>I4/mmm l</i>	<i>I4x2y</i>				
16	<i>m</i>	<i>..m</i>	* <i>I4/mmm m</i>	<i>I4xx2z</i>	147	<i>P$\bar{3}$</i>		
16	<i>n</i>	<i>.m.</i>	* <i>I4/mmm n</i>	<i>I4x2z</i>	1	<i>a $\bar{3}.$</i>	<i>P6/mmm a</i>	<i>P</i>
32	<i>o</i>	<i>1</i>	* <i>I4/mmm o</i>	<i>I4x2y2z</i>	1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}P$
					2	<i>c 3..</i>	<i>P6/mmm e</i>	<i>P2z</i>
140	<i>I4/mcm</i>				2	<i>d 3..</i>	<i>P$\bar{3}m1$ d</i>	<i>.2. GE1z</i>
4	<i>a</i>	<i>422</i>	<i>P4/mmm a</i>	$00\frac{1}{4}C_c$	3	<i>e $\bar{1}$</i>	<i>P6/mmm f</i>	<i>N</i>
4	<i>b</i>	$\bar{4}2m$	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}\frac{1}{4}C_c$	3	<i>f</i>		$00\frac{1}{2}N$
4	<i>c</i>	<i>4/m..</i>	<i>P4/mmm a</i>	<i>C_c</i>	6	<i>g 1</i>	* <i>P$\bar{3}$ g</i>	<i>P6xyz</i>
4	<i>d</i>	<i>m.mm</i>	<i>P4/mmm a</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c$				
8	<i>e</i>	<i>..2/m</i>	<i>P4/mmm a</i>	$\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4}P_2$	148	<i>R$\bar{3}$</i>	(Hexagonal axes)	
8	<i>f</i>	<i>4..</i>	<i>P4/mmm g</i>	<i>C_c2z</i>	3	<i>a $\bar{3}.$</i>	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R</i>
8	<i>g</i>	<i>2mm</i>	<i>P4/mmm g</i>	$0\frac{1}{2}0 C_c2z$	3	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}R$
8	<i>h</i>	<i>m.2m</i>	* <i>I4/mcm h</i>	$0\frac{1}{2}0 .b. C_c2xx$	6	<i>c 3.</i>	<i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>R2z</i>
16	<i>i</i>	<i>..2</i>	<i>P4/mmm l</i>	$00\frac{1}{4}C_c4xx$	9	<i>d $\bar{1}$</i>	<i>R$\bar{3}m$ e</i>	$00\frac{1}{2}M$
16	<i>j</i>	<i>.2.</i>	<i>P4/mmm j</i>	$00\frac{1}{4}C_c4x$				

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

9	<i>e</i>		<i>M</i>	9	<i>d</i> .2	* <i>R32 d</i>	<i>R3x</i>
18	<i>f</i> 1	* <i>R$\bar{3}$ f</i>	<i>R6xyz</i>	9	<i>e</i>		$00\frac{1}{2}$ <i>R3x</i>
148	<i>R$\bar{3}$</i>	(Rhombohedral axes)		18	<i>f</i> 1	* <i>R32 f</i>	<i>R3x2yz</i>
1	<i>a</i> $\bar{3}$.	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>P</i>	515	<i>R32</i>	(Rhombohedral axes)	
1	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ <i>P</i>	1	<i>a</i> 32	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>P</i>
2	<i>c</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>P2xxx</i>	1	<i>b</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ <i>P</i>
3	<i>d</i> $\bar{1}$	<i>R$\bar{3}m$ e</i>	$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ <i>J</i>	2	<i>c</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>P2xxx</i>
3	<i>e</i>		<i>J</i>	3	<i>d</i> .2	* <i>R32 d</i>	<i>P3x\bar{x}</i>
6	<i>f</i> 1	* <i>R$\bar{3}$ f</i>	<i>P6xyz</i>	3	<i>e</i>		$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ <i>P3x\bar{x}</i>
149	<i>P312</i>			6	<i>f</i> 1	* <i>R32 f</i>	<i>P3x\bar{x}2yz</i>
1	<i>a</i> 3.2	<i>P6/mmm a</i>	<i>P</i>	516	<i>P3m1</i>		
1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ <i>P</i>	1	<i>a</i> 3 <i>m</i> .	<i>P6/mmm a</i>	<i>P[z]</i>
1	<i>c</i>		$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0$ <i>P</i>	1	<i>b</i>		$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0$ <i>P[z]</i>
1	<i>d</i>		$\frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{1}{3}$ <i>P</i>	1	<i>c</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0$ <i>P[z]</i>
1	<i>e</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0$ <i>P</i>	3	<i>d</i> .. <i>m</i> .	<i>P$\bar{6}m$2 j</i>	<i>P3x\bar{x}[z]</i>
1	<i>f</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{3}$ <i>P</i>	6	<i>e</i> 1	<i>P$\bar{6}m$2 l</i>	<i>P3x\bar{x}2y[z]</i>
2	<i>g</i> 3..	<i>P6/mmm e</i>	<i>P2z</i>	517	<i>P31m</i>		
2	<i>h</i>		$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0$ <i>P2z</i>	1	<i>a</i> 3. <i>m</i>	<i>P6/mmm a</i>	<i>P[z]</i>
2	<i>i</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0$ <i>P2z</i>	2	<i>b</i> 3..	<i>P6/mmm c</i>	<i>G[z]</i>
3	<i>j</i> ..2	<i>P$\bar{6}m$2 j</i>	<i>P3x\bar{x}</i>	3	<i>c</i> .. <i>m</i>	<i>P$\bar{6}2m$ f</i>	<i>P3x[z]</i>
3	<i>k</i>		$00\frac{1}{2}$ <i>P3x\bar{x}</i>	6	<i>d</i> 1	<i>P$\bar{6}2m$ j</i>	<i>P3x2y[z]</i>
6	<i>l</i> 1	* <i>P312 l</i>	<i>P3x\bar{x}2yz</i>	518	<i>P3c1</i>		
150	<i>P321</i>			2	<i>a</i> 3..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
1	<i>a</i> 32.	<i>P6/mmm a</i>	<i>P</i>	2	<i>b</i>		$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0$ <i>P_c[z]</i>
1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ <i>P</i>	2	<i>c</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0$ <i>P_c[z]</i>
2	<i>c</i> 3..	<i>P6/mmm e</i>	<i>P2z</i>	6	<i>d</i> 1	<i>P$\bar{6}c$2 k</i>	..2 <i>P_c3xy[z]</i>
2	<i>d</i> 3..	<i>P$\bar{3}m$1 d</i>	.2. <i>GE1z</i>	519	<i>P31c</i>		
3	<i>e</i> .2.	<i>P$\bar{6}2m$ f</i>	<i>P3x</i>	2	<i>a</i> 3..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P_c[z]</i>
3	<i>f</i>		$00\frac{1}{2}$ <i>P3x</i>	2	<i>b</i> 3..	<i>P6₃/mmc c</i>	<i>E[z]</i>
6	<i>g</i> 1	* <i>P321 g</i>	<i>P3x2yz</i>	6	<i>c</i> 1	<i>P62c h</i>	.2. <i>P_c3xy[z]</i>
151	<i>P3₁12</i>			520	<i>R3m</i>	(Hexagonal axes)	
3	<i>a</i> ..2	* <i>P3₂12 a</i>	$00\frac{1}{3}$ 3 ₁ .. <i>P_C⁻Q1x\bar{x}</i>	3	<i>a</i> 3 <i>m</i>	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R[z]</i>
3	<i>b</i>		$00\frac{2}{6}$ 3 ₁ .. <i>P_C⁻Q1x\bar{x}</i>	9	<i>b</i> . <i>m</i>	* <i>R3m b</i>	<i>R3x\bar{x}[z]</i>
6	<i>c</i> 1	* <i>P3₂12 c</i>	$00\frac{1}{3}$ 3 ₁ .. <i>P_C⁻Q1x\bar{x}2yz</i>	18	<i>c</i> 1	* <i>R3m c</i>	<i>R3x\bar{x}2y[z]</i>
152	<i>P3₁21</i>			520	<i>R3m</i>	(Rhombohedral axes)	
3	<i>a</i> .2.	* <i>P3₂21 a</i>	$00\frac{1}{3}$ 3 ₁ .. <i>P_CR⁻Q1x</i>	1	<i>a</i> 3 <i>m</i>	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>P[xxx]</i>
3	<i>b</i>		$00\frac{2}{6}$ 3 ₁ .. <i>P_CR⁻Q1x</i>	3	<i>b</i> . <i>m</i>	* <i>R3m b</i>	<i>P3z[xxx]</i>
6	<i>c</i> 1	* <i>P3₂21 c</i>	$00\frac{1}{3}$ 3 ₁ .. <i>P_CR⁻Q1x2yz</i>	6	<i>c</i> 1	* <i>R3m c</i>	<i>P3z2y[xxx]</i>
153	<i>P3₂12</i>			521	<i>R3c</i>	(Hexagonal axes)	
3	<i>a</i> ..2	* <i>P3₂12 a</i>	$00\frac{2}{3}$ 3 ₂ .. <i>P_C⁺Q1x\bar{x}</i>	6	<i>a</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R_c[z]</i>
3	<i>b</i>		$00\frac{1}{6}$ 3 ₂ .. <i>P_C⁺Q1x\bar{x}</i>	18	<i>b</i> 1	* <i>R3c b</i>	. <i>c</i> <i>R_c3xy[z]</i>
6	<i>c</i> 1	* <i>P3₂12 c</i>	$00\frac{2}{3}$ 3 ₂ .. <i>P_C⁺Q1x\bar{x}2yz</i>	521	<i>R3c</i>	(Rhombohedral axes)	
154	<i>P3₂21</i>			2	<i>a</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>I[xxx]</i>
3	<i>a</i> .2.	* <i>P3₂21 a</i>	$00\frac{2}{3}$ 3 ₂ .. <i>P_CR⁺Q1x</i>	6	<i>b</i> 1	* <i>R3c b</i>	. <i>n</i> <i>I3yz[xxx]</i>
3	<i>b</i>		$00\frac{1}{6}$ 3 ₂ .. <i>P_CR⁺Q1x</i>	522	<i>R32</i>	(Hexagonal axes)	
6	<i>c</i> 1	* <i>P3₂21 c</i>	$00\frac{2}{3}$ 3 ₂ .. <i>P_CR⁺Q1x2yz</i>	3	<i>a</i> 32	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R</i>
155	<i>R32</i>	(Hexagonal axes)		3	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ <i>R</i>
3	<i>a</i> 32	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R</i>	6	<i>c</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>R2z</i>

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

2 <i>d</i>		$00\frac{1}{2} G$	3 <i>d</i>		$\frac{111}{222} J$
2 <i>e</i> 3 <i>m</i>	<i>P6/mmm e</i>	<i>P2z</i>	6 <i>f</i> 2	* <i>R$\bar{3}m$ f</i>	<i>P6x\bar{x}</i>
3 <i>f</i> 2 <i>/m</i>	<i>P6/mmm f</i>	<i>N</i>	6 <i>g</i>		$\frac{111}{222} P6x\bar{x}$
3 <i>g</i>		$00\frac{1}{2} N$	6 <i>h</i> . <i>m</i>	* <i>R$\bar{3}m$ h</i>	<i>P6xxz</i>
4 <i>h</i> 3..	<i>P6/mmm h</i>	<i>G2z</i>	12 <i>i</i> 1	* <i>R$\bar{3}m$ i</i>	<i>P6xxz2y</i>
6 <i>i</i> 2..	<i>P6/mmm l</i>	<i>P6x\bar{x}</i>			
6 <i>j</i>		$00\frac{1}{2} P6x\bar{x}$	167 <i>R$\bar{3}c$</i>	(Hexagonal axes)	
6 <i>k</i> . <i>m</i>	* <i>P$\bar{3}1m$ k</i>	<i>P6xz</i>	6 <i>a</i> 32	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	$00\frac{1}{4} R_c$
12 <i>l</i> 1	* <i>P$\bar{3}1m$ l</i>	<i>P6xz2y</i>	6 <i>b</i> $\bar{3}$.	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R$\bar{3}c$</i>
			12 <i>c</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>R$\bar{3}c$ 2z</i>
163 <i>P$\bar{3}1c$</i>			18 <i>d</i> $\bar{1}$	<i>R$\bar{3}m$ e</i>	<i>M$\bar{3}c$</i>
2 <i>a</i> 3.2	<i>P6/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} P_c$	18 <i>e</i> 2	* <i>R$\bar{3}c$ e</i>	$00\frac{1}{4} .c R_c 3x$
2 <i>b</i> $\bar{3}$..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P$\bar{3}c$</i>	36 <i>f</i> 1	* <i>R$\bar{3}c$ f</i>	<i>.c R$\bar{3}c$ 6xyz</i>
2 <i>c</i> 3.2	<i>P6$\bar{3}$/mmc c</i>	<i>E</i>			
2 <i>d</i>		$00\frac{1}{2} E$	167 <i>R$\bar{3}c$</i>	(Rhombohedral axes)	
4 <i>e</i> 3..	<i>P6/mmm e</i>	<i>P$\bar{3}c$ 2z</i>	2 <i>a</i> 32	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	$\frac{111}{444} I$
4 <i>f</i> 3..	<i>P6$\bar{3}$/mmc f</i>	<i>E2z</i>	2 <i>b</i> $\bar{3}$.	<i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>I</i>
6 <i>g</i> $\bar{1}$	<i>P6/mmm f</i>	<i>N$\bar{3}c$</i>	4 <i>c</i> 3.	<i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>I2xxx</i>
6 <i>h</i> 2..	<i>P6$\bar{3}$/mmc h</i>	$00\frac{1}{4} .2. P_c 3x\bar{x}$	6 <i>d</i> $\bar{1}$	<i>R$\bar{3}m$ e</i>	<i>J*</i>
12 <i>i</i> 1	* <i>P$\bar{3}1c$ i</i>	<i>.c P$\bar{3}c$ 6xyz</i>	6 <i>e</i> 2	* <i>R$\bar{3}c$ e</i>	$\frac{111}{444} .n I3x\bar{x}$
			12 <i>f</i> 1	* <i>R$\bar{3}c$ f</i>	<i>.n I6xyz</i>
164 <i>P$\bar{3}m$1</i>					
1 <i>a</i> $\bar{3}m$.	<i>P6/mmm a</i>	<i>P</i>	168 <i>P6</i>		
1 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} P$	1 <i>a</i> 6..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P[z]</i>
2 <i>c</i> 3 <i>m</i> .	<i>P6/mmm e</i>	<i>P2z</i>	2 <i>b</i> 3..	<i>P6/mmm c</i>	<i>G[z]</i>
2 <i>d</i> 3 <i>m</i> .	* <i>P$\bar{3}m$1 d</i>	<i>.2. GE1z</i>	3 <i>c</i> 2..	<i>P6/mmm f</i>	<i>N[z]</i>
3 <i>e</i> 2 <i>/m</i> .	<i>P6/mmm f</i>	<i>N</i>	6 <i>d</i> 1	<i>P6/m j</i>	<i>P6xy[z]</i>
3 <i>f</i>		$00\frac{1}{2} N$			
6 <i>g</i> 2..	<i>P6/mmm j</i>	<i>P6x</i>	169 <i>P6$\bar{1}$</i>		
6 <i>h</i>		$00\frac{1}{2} P6x$	6 <i>a</i> 1	* <i>P6$\bar{1}$ a</i>	$3_1 2_1 \dots P_{C_c} E_C^+ Q_c 1xy[z]$
6 <i>i</i> . <i>m</i> .	* <i>P$\bar{3}m$1 i</i>	<i>P6x$\bar{x}z$</i>			
12 <i>j</i> 1	* <i>P$\bar{3}m$1 j</i>	<i>P6x$\bar{x}z$2y</i>	170 <i>P6$\bar{5}$</i>		
			6 <i>a</i> 1	* <i>P6$\bar{1}$ a</i>	$3_2 2_1 \dots P_{C_c} E_C^- Q_c 1xy[z]$
165 <i>P$\bar{3}c$1</i>					
2 <i>a</i> 32.	<i>P6/mmm a</i>	$00\frac{1}{4} P_c$	171 <i>P6$\bar{2}$</i>		
2 <i>b</i> $\bar{3}$..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P$\bar{3}c$</i>	3 <i>a</i> 2..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P$\bar{3}c$[z]</i>
4 <i>c</i> 3..	<i>P6/mmm e</i>	<i>P$\bar{3}c$ 2z</i>	3 <i>b</i> 2..	<i>P6$\bar{2}22$ c</i>	<i>+Q[z]</i>
4 <i>d</i> 3..	<i>P$\bar{3}m$1 d</i>	<i>(.2. GE1z)\bar{c}</i>	6 <i>c</i> 1	* <i>P6$\bar{2}$ c</i>	$3_2 \dots P_{C_c} 2xy[z]$
6 <i>e</i> $\bar{1}$	<i>P6/mmm f</i>	<i>N$\bar{3}c$</i>			
6 <i>f</i> 2..	<i>P6$\bar{3}$/mcm g</i>	$00\frac{1}{4} .2. P_c 3x$	172 <i>P6$\bar{4}$</i>		
12 <i>g</i> 1	* <i>P$\bar{3}c$1 g</i>	<i>.c. P$\bar{3}c$ 6xyz</i>	3 <i>a</i> 2..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P$\bar{3}c$[z]</i>
			3 <i>b</i> 2..	<i>P6$\bar{2}22$ c</i>	<i>-Q[z]</i>
			6 <i>c</i> 1	* <i>P6$\bar{2}$ c</i>	$3_1 \dots P_{C_c} 2xy[z]$
166 <i>R$\bar{3}m$</i>	(Hexagonal axes)				
3 <i>a</i> $\bar{3}m$	* <i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>R</i>	173 <i>P6$\bar{3}$</i>		
3 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} R$	2 <i>a</i> 3..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P$\bar{3}c$[z]</i>
6 <i>c</i> 3 <i>m</i>	* <i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>R2z</i>	2 <i>b</i> 3..	<i>P6$\bar{3}$/mmc c</i>	<i>E[z]</i>
9 <i>e</i> 2 <i>/m</i>	* <i>R$\bar{3}m$ e</i>	<i>M</i>	6 <i>c</i> 1	<i>P6$\bar{3}$/m h</i>	$2_1 \dots P_{C_c} 3xy[z]$
9 <i>d</i>		$00\frac{1}{2} M$			
18 <i>f</i> 2.	* <i>R$\bar{3}m$ f</i>	<i>R6x</i>	174 <i>P$\bar{6}$</i>		
18 <i>g</i>		$00\frac{1}{2} R6x$	1 <i>a</i> $\bar{6}$..	<i>P6/mmm a</i>	<i>P</i>
18 <i>h</i> . <i>m</i> .	* <i>R$\bar{3}m$ h</i>	<i>R6x$\bar{x}z$</i>	1 <i>b</i>		$00\frac{1}{2} P$
36 <i>i</i> 1	* <i>R$\bar{3}m$ i</i>	<i>R6x$\bar{x}z$2y</i>	1 <i>c</i>		$\frac{120}{33} P$
			1 <i>d</i>		$\frac{121}{332} P$
			1 <i>e</i>		$\frac{210}{33} P$
			1 <i>f</i>		$\frac{211}{332} P$
166 <i>R$\bar{3}m$</i>	(Rhombohedral axes)		2 <i>g</i> 3..	<i>P6/mmm e</i>	<i>P2z</i>
1 <i>a</i> $\bar{3}m$	* <i>R$\bar{3}m$ a</i>	<i>P</i>	2 <i>h</i>		$\frac{120}{33} P2z$
1 <i>b</i>		$\frac{111}{222} P$			
2 <i>c</i> 3 <i>m</i>	* <i>R$\bar{3}m$ c</i>	<i>P2xxx</i>			
3 <i>e</i> 2 <i>/m</i>	* <i>R$\bar{3}m$ e</i>	<i>J</i>			

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

2	<i>i</i>		$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0$ $P2z$	3	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ P_C
3	<i>j m..</i>	* $P\bar{6} j$	$P3xy$	3	<i>c 222</i>	* $P6_222 c$	+ Q
3	<i>k</i>		$00\frac{1}{2}$ $P3xy$	3	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}$ + Q
6	<i>l 1</i>	* $P\bar{6} l$	$P3xy2z$	6	<i>e 2..</i>	$P6/mmm e$	P_C2z
175	$P6/m$			6	<i>f 2..</i>	* $P6_222 f$	+ $Q2z$
1	<i>a 6/m..</i>	$P6/mmm a$	P	6	<i>g .2.</i>	* $P6_222 g$	$3_{2..} P_C2x$
1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ P	6	<i>h</i>		$00\frac{1}{2}$ $3_{2..} P_C2x$
2	<i>c $\bar{6}..$</i>	$P6/mmm c$	G	6	<i>i ..2</i>	* $P6_222 i$	$00\frac{1}{3}$ $3_{2..} P_C2x\bar{x}$
2	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}$ G	6	<i>j</i>		$00\frac{2}{6}$ $3_{2..} P_C2x\bar{x}$
2	<i>e 6..</i>	$P6/mmm e$	$P2z$	12	<i>k 1</i>	* $P6_222 k$	$3_{2..} P_C2x2yz$
3	<i>f 2/m..</i>	$P6/mmm f$	N	181	$P6_422$		
3	<i>g</i>		$00\frac{1}{2}$ N	3	<i>a 222</i>	$P6/mmm a$	P_C
4	<i>h 3..</i>	$P6/mmm h$	$G2z$	3	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ P_C
6	<i>i 2..</i>	$P6/mmm i$	$N2z$	3	<i>c 222</i>	* $P6_222 c$	- Q
6	<i>j m..</i>	* $P6/m j$	$P6xy$	3	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}$ - Q
6	<i>k</i>		$00\frac{1}{2}$ $P6xy$	6	<i>e 2..</i>	$P6/mmm e$	P_C2z
12	<i>l 1</i>	* $P6/m l$	$P6xy2z$	6	<i>f 2..</i>	* $P6_222 f$	- $Q2z$
176	$P6_3/m$			6	<i>g .2.</i>	* $P6_222 g$	$3_{1..} P_C2x$
2	<i>a $\bar{6}..$</i>	$P6/mmm a$	$00\frac{1}{4}$ P_C	6	<i>h</i>		$00\frac{1}{2}$ $3_{1..} P_C2x$
2	<i>b $\bar{3}..$</i>	$P6/mmm a$	P_C	6	<i>i ..2</i>	* $P6_222 i$	$00\frac{2}{3}$ $3_{1..} P_C2x\bar{x}$
2	<i>c $\bar{6}..$</i>	$P6_3/mmc c$	E	6	<i>j</i>		$00\frac{1}{6}$ $3_{1..} P_C2x\bar{x}$
2	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}$ E	12	<i>k 1</i>	* $P6_222 k$	$3_{1..} P_C2x2yz$
4	<i>e 3..</i>	$P6/mmm e$	P_C2z	182	$P6_322$		
4	<i>f 3..</i>	$P6_3/mmc f$	$E2z$	2	<i>a 32.</i>	$P6/mmm a$	P_C
6	<i>g $\bar{1}$</i>	$P6/mmm f$	N_C	2	<i>b 3.2</i>	$P6/mmm a$	$00\frac{1}{4}$ P_C
6	<i>h m..</i>	* $P6_3/m h$	$00\frac{1}{4}$ $2_{1..} P_C3xy$	2	<i>c 3.2</i>	$P6_3/mmc c$	E
12	<i>i 1</i>	* $P6_3/m i$	$m.. P_C6xyz$	2	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}$ E
177	$P622$			4	<i>e 3..</i>	$P6/mmm e$	P_C2z
1	<i>a 622</i>	$P6/mmm a$	P	4	<i>f 3..</i>	$P6_3/mmc f$	$E2z$
1	<i>b</i>		$00\frac{1}{2}$ P	6	<i>g .2.</i>	$P6_3/mcm g$	$..2 P_C3x$
2	<i>c 3.2</i>	$P6/mmm c$	G	6	<i>h ..2</i>	$P6_3/mmc h$	$00\frac{1}{4}$ $..2 P_C3x\bar{x}$
2	<i>d</i>		$00\frac{1}{2}$ G	12	<i>i 1</i>	* $P6_322 i$	$..2 P_C3x2yz$
2	<i>e 6..</i>	$P6/mmm e$	$P2z$	183	$P6mm$		
3	<i>f 222</i>	$P6/mmm f$	N	1	<i>a 6mm</i>	$P6/mmm a$	$P[z]$
3	<i>g</i>		$00\frac{1}{2}$ N	2	<i>b 3m.</i>	$P6/mmm c$	$G[z]$
4	<i>h 3..</i>	$P6/mmm h$	$G2z$	3	<i>c 2mm</i>	$P6/mmm f$	$N[z]$
6	<i>i 2..</i>	$P6/mmm i$	$N2z$	6	<i>d ..m</i>	$P6/mmm j$	$P6x[z]$
6	<i>j .2.</i>	$P6/mmm j$	$P6x$	6	<i>e .m.</i>	$P6/mmm l$	$P6x\bar{x}[z]$
6	<i>k</i>		$00\frac{1}{2}$ $P6x$	12	<i>f 1</i>	$P6/mmm p$	$P6x2y[z]$
6	<i>l ..2</i>	$P6/mmm l$	$P6x\bar{x}$	184	$P6cc$		
6	<i>m</i>		$00\frac{1}{2}$ $P6x\bar{x}$	2	<i>a 6..</i>	$P6/mmm a$	$P_C[z]$
12	<i>n 1</i>	* $P622 n$	$P6x2yz$	4	<i>b 3..</i>	$P6/mmm c$	$G_C[z]$
178	$P6_122$			6	<i>c 2..</i>	$P6/mmm f$	$N_C[z]$
6	<i>a .2.</i>	* $P6_122 a$	$3_{1..} P_Cc^+ Q_C 1x$	12	<i>d 1</i>	$P6/mcc l$	$.c. P_C6xy[z]$
6	<i>b ..2</i>	* $P6_122 b$	$00\frac{11}{12}$ $3_{1..} P_CcEc^+ Q_C 1x\bar{x}$	185	$P6_3cm$		
12	<i>c 1</i>	* $P6_122 c$	$3_{1..} P_Cc^+ Q_C 1x2yz$	2	<i>a 3.m</i>	$P6/mmm a$	$P_C[z]$
179	$P6_522$			4	<i>b 3..</i>	$P6/mmm c$	$G_C[z]$
6	<i>a .2.</i>	* $P6_122 a$	$3_{2..} P_Cc^- Q_C 1x$	6	<i>c ..m</i>	$P6_3/mcm g$	$..2 P_C3x[z]$
6	<i>b ..2</i>	* $P6_122 b$	$00\frac{1}{12}$ $3_{2..} P_CcEc^- Q_C 1x\bar{x}$	12	<i>d 1</i>	$P6_3/mcm j$	$..2 P_C3x2y[z]$
12	<i>c 1</i>	* $P6_122 c$	$3_{2..} P_Cc^- Q_C 1x2yz$	186	$P6_3mc$		
180	$P6_222$			2	<i>a 3m.</i>	$P6/mmm a$	$P_C[z]$
3	<i>a 222</i>	$P6/mmm a$	P_C	2	<i>b 3m.</i>	$P6_3/mmc c$	$E[z]$

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

6	<i>c</i>	<i>m.</i>	$P6_3/mmc$	<i>h</i>	$.2. P_c3x\bar{x}[z]$				
12	<i>d</i>	1	$P6_3/mmc$	<i>j</i>	$.2. P_c3x\bar{x}2y[z]$				
187	$P\bar{6}m2$								
1	<i>a</i>	$\bar{6}m2$	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P</i>				
1	<i>b</i>				$00\frac{1}{2}P$				
1	<i>c</i>				$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0P$				
1	<i>d</i>				$\frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{1}{2}P$				
1	<i>e</i>				$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0P$				
1	<i>f</i>				$\frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{2}P$				
2	<i>g</i>	3 <i>m.</i>	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P2z</i>				
2	<i>h</i>				$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0P2z$				
2	<i>i</i>				$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0P2z$				
3	<i>j</i>	<i>mm2</i>	$*P\bar{6}m2$	<i>j</i>	<i>P3x\bar{x}</i>				
3	<i>k</i>				$00\frac{1}{2}P3x\bar{x}$				
6	<i>l</i>	<i>m..</i>	$*P\bar{6}m2$	<i>l</i>	<i>P3x$\bar{x}2y$</i>				
6	<i>m</i>				$00\frac{1}{2}P3x\bar{x}2y$				
6	<i>n</i>	<i>.m.</i>	$*P\bar{6}m2$	<i>n</i>	<i>P3x$\bar{x}2z$</i>				
12	<i>o</i>	1	$*P\bar{6}m2$	<i>o</i>	<i>P3x$\bar{x}2y2z$</i>				
188	$P\bar{6}c2$								
2	<i>a</i>	3 <i>2</i>	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P_c</i>				
2	<i>c</i>				$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0P_c$				
2	<i>e</i>				$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0P_c$				
2	<i>b</i>	$\bar{6}..$	$P6/mmm$	<i>a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$				
2	<i>d</i>				$\frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{1}{4}P_c$				
2	<i>f</i>				$\frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{4}P_c$				
4	<i>g</i>	3 $..$	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P_c2z</i>				
4	<i>h</i>				$\frac{1}{3}\frac{2}{3}0P_c2z$				
4	<i>i</i>				$\frac{2}{3}\frac{1}{3}0P_c2z$				
6	<i>j</i>	$..2$	$P\bar{6}m2$	<i>j</i>	<i>P_c3x\bar{x}</i>				
6	<i>k</i>	<i>m..</i>	$*P\bar{6}c2$	<i>k</i>	$00\frac{1}{4}..2P_c3xy$				
12	<i>l</i>	1	$*P\bar{6}c2$	<i>l</i>	<i>m..P_c3x$\bar{x}2yz$</i>				
189	$P\bar{6}2m$								
1	<i>a</i>	$\bar{6}2m$	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P</i>				
1	<i>b</i>				$00\frac{1}{2}P$				
2	<i>c</i>	$\bar{6}..$	$P6/mmm$	<i>c</i>	<i>G</i>				
2	<i>d</i>				$00\frac{1}{2}G$				
2	<i>e</i>	3 <i>m</i>	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P2z</i>				
3	<i>f</i>	<i>m2m</i>	$*P\bar{6}2m$	<i>f</i>	<i>P3x</i>				
3	<i>g</i>				$00\frac{1}{2}P3x$				
4	<i>h</i>	3 $..$	$P6/mmm$	<i>h</i>	<i>G2z</i>				
6	<i>i</i>	$..m$	$*P\bar{6}2m$	<i>i</i>	<i>P3x2z</i>				
6	<i>j</i>	<i>m..</i>	$*P\bar{6}2m$	<i>j</i>	<i>P3x2y</i>				
6	<i>k</i>				$00\frac{1}{2}P3x2y$				
12	<i>l</i>	1	$*P\bar{6}2m$	<i>l</i>	<i>P3x2y2z</i>				
190	$P\bar{6}2c$								
2	<i>a</i>	3 <i>2</i>	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P_c</i>				
2	<i>b</i>	$\bar{6}..$	$P6/mmm$	<i>a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$				
2	<i>c</i>	$\bar{6}..$	$P6_3/mmc$	<i>c</i>	<i>E</i>				
2	<i>d</i>				$00\frac{1}{2}E$				
4	<i>e</i>	3 $..$	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P_c2z</i>				
4	<i>f</i>	3 $..$	$P6_3/mmc$	<i>f</i>	<i>E2z</i>				
6	<i>g</i>	$..2$	$P\bar{6}2m$	<i>f</i>	<i>P_c3x</i>				
6	<i>h</i>	<i>m..</i>	$*P\bar{6}2c$	<i>h</i>	$00\frac{1}{4}..2.P_c3xy$				
12	<i>i</i>	1	$*P\bar{6}2c$	<i>i</i>	<i>m..P_c3x2yz</i>				
191	$P6/mmm$								
1	<i>a</i>	6/ <i>mmm</i>	$*P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P</i>				
1	<i>b</i>				$00\frac{1}{2}P$				
2	<i>c</i>	$\bar{6}m2$	$*P6/mmm$	<i>c</i>	<i>G</i>				
2	<i>d</i>				$00\frac{1}{2}G$				
2	<i>e</i>	6 <i>mm</i>	$*P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P2z</i>				
3	<i>f</i>	<i>mmm</i>	$*P6/mmm$	<i>f</i>	<i>N</i>				
3	<i>g</i>				$00\frac{1}{2}N$				
4	<i>h</i>	3 <i>m.</i>	$*P6/mmm$	<i>h</i>	<i>G2z</i>				
6	<i>i</i>	2 <i>mm</i>	$*P6/mmm$	<i>i</i>	<i>N2z</i>				
6	<i>j</i>	<i>m2m</i>	$*P6/mmm$	<i>j</i>	<i>P6x</i>				
6	<i>k</i>				$00\frac{1}{2}P6x$				
6	<i>l</i>	<i>mm2</i>	$*P6/mmm$	<i>l</i>	<i>P6x\bar{x}</i>				
6	<i>m</i>				$00\frac{1}{2}P6x\bar{x}$				
12	<i>n</i>	$..m$	$*P6/mmm$	<i>n</i>	<i>P6x2z</i>				
12	<i>o</i>	<i>.m.</i>	$*P6/mmm$	<i>o</i>	<i>P6x$\bar{x}2z$</i>				
12	<i>p</i>	<i>m..</i>	$*P6/mmm$	<i>p</i>	<i>P6x2y</i>				
12	<i>q</i>				$00\frac{1}{2}P6x2y$				
24	<i>r</i>	1	$*P6/mmm$	<i>r</i>	<i>P6x2y2z</i>				
192	$P6/mcc$								
2	<i>a</i>	6 <i>22</i>	$P6/mmm$	<i>a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$				
2	<i>b</i>	6/ <i>m..</i>	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P_c</i>				
4	<i>c</i>	3 <i>2</i>	$P6/mmm$	<i>c</i>	$00\frac{1}{4}G_c$				
4	<i>d</i>	$\bar{6}..$	$P6/mmm$	<i>c</i>	<i>G_c</i>				
4	<i>e</i>	6 $..$	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P_c2z</i>				
6	<i>f</i>	2 <i>22</i>	$P6/mmm$	<i>f</i>	$00\frac{1}{4}N_c$				
6	<i>g</i>	2/ <i>m..</i>	$P6/mmm$	<i>f</i>	<i>N_c</i>				
8	<i>h</i>	3 $..$	$P6/mmm$	<i>h</i>	<i>G_c2z</i>				
12	<i>i</i>	2 $..$	$P6/mmm$	<i>i</i>	<i>N_c2z</i>				
12	<i>j</i>	$..2$	$P6/mmm$	<i>j</i>	$00\frac{1}{4}P_c6x$				
12	<i>k</i>	$..2$	$P6/mmm$	<i>l</i>	$00\frac{1}{4}P_c6x\bar{x}$				
12	<i>l</i>	<i>m..</i>	$*P6/mcc$	<i>l</i>	$.c.P_c6xy$				
24	<i>m</i>	1	$*P6/mcc$	<i>m</i>	$.c.P_c6xy2z$				
193	$P6_3/mcm$								
2	<i>a</i>	6 <i>2m</i>	$P6/mmm$	<i>a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$				
2	<i>b</i>	3 $..m$	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P_c</i>				
4	<i>c</i>	6 $..$	$P6/mmm$	<i>c</i>	$00\frac{1}{4}G_c$				
4	<i>d</i>	3 <i>2</i>	$P6/mmm$	<i>c</i>	<i>G_c</i>				
4	<i>e</i>	3 $..m$	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P_c2z</i>				
6	<i>f</i>	$..2/m$	$P6/mmm$	<i>f</i>	<i>N_c</i>				
6	<i>g</i>	<i>m2m</i>	$*P6_3/mcm$	<i>g</i>	$00\frac{1}{4}..2.P_c3x$				
8	<i>h</i>	3 $..$	$P6/mmm$	<i>h</i>	<i>G_c2z</i>				
12	<i>i</i>	$..2$	$P6/mmm$	<i>l</i>	<i>P_c6x\bar{x}</i>				
12	<i>j</i>	<i>m..</i>	$*P6_3/mcm$	<i>j</i>	$00\frac{1}{4}..2.P_c3x2y$				
12	<i>k</i>	$..m$	$*P6_3/mcm$	<i>k</i>	<i>m..P_c6xz</i>				
24	<i>l</i>	1	$*P6_3/mcm$	<i>l</i>	<i>m..P_c6xz2y</i>				
194	$P6_3/mmc$								
2	<i>a</i>	3 $..m$	$P6/mmm$	<i>a</i>	<i>P_c</i>				
2	<i>b</i>	$\bar{6}m2$	$P6/mmm$	<i>a</i>	$00\frac{1}{4}P_c$				
2	<i>c</i>	$\bar{6}m2$	$*P6_3/mmc$	<i>c</i>	<i>E</i>				
2	<i>d</i>				$00\frac{1}{2}E$				
4	<i>e</i>	3 <i>m.</i>	$P6/mmm$	<i>e</i>	<i>P_c2z</i>				
4	<i>f</i>	3 <i>m.</i>	$*P6_3/mmc$	<i>f</i>	<i>E2z</i>				
6	<i>g</i>	$..2/m.$	$P6/mmm$	<i>f</i>	<i>N_c</i>				
6	<i>h</i>	<i>mm2</i>	$*P6_3/mmc$	<i>h</i>	$00\frac{1}{4}..2.P_c3x\bar{x}$				

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

12	<i>i</i>	.2.	<i>P6/mmm j</i>	<i>P_c6x</i>	201	<i>Pn$\bar{3}$</i>			
12	<i>j</i>	<i>m..</i>	* <i>P6₃/mmc j</i>	00 $\frac{1}{4}$.2. <i>P_c3x\bar{x}2y</i>	2	<i>a</i>	23.	<i>Im$\bar{3}m$ a</i>	<i>I</i>
12	<i>k</i>	<i>.m.</i>	* <i>P6₃/mmc k</i>	<i>m.. P_c6x$\bar{x}z$</i>	4	<i>b</i>	$\bar{3}$.	<i>Fm$\bar{3}m$ a</i>	$\frac{111}{444} F$
24	<i>l</i>	1	* <i>P6₃/mmc l</i>	<i>m.. P_c6x$\bar{x}z$2y</i>	4	<i>c</i>			$\frac{333}{444} F$
					6	<i>d</i>	222..	<i>Im$\bar{3}m$ b</i>	<i>J*</i>
195	<i>P23</i>				8	<i>e</i>	.3.	<i>Pn$\bar{3}m$ e</i>	<i>..2 I4xxx</i>
1	<i>a</i>	23.	<i>Pm$\bar{3}m$ a</i>	<i>P</i>	12	<i>f</i>	2..	<i>Im$\bar{3}m$ e</i>	<i>I6z</i>
1	<i>b</i>			$\frac{111}{222} P$	12	<i>g</i>	2..	<i>Im$\bar{3}$ e</i>	<i>.3. J*2x</i>
3	<i>c</i>	222..	<i>Pm$\bar{3}m$ c</i>	<i>J</i>	24	<i>h</i>	1	* <i>Pn$\bar{3}$ h</i>	<i>n.. I6z2xy</i>
3	<i>d</i>			$\frac{111}{222} J$					
4	<i>e</i>	.3.	<i>P4$\bar{3}m$ e</i>	<i>P4xxx</i>	202	<i>Fm$\bar{3}$</i>			
6	<i>f</i>	2..	<i>Pm$\bar{3}m$ e</i>	<i>P6z</i>	4	<i>a</i>	$m\bar{3}$.	<i>Fm$\bar{3}m$ a</i>	<i>F</i>
6	<i>i</i>			$\frac{111}{222} P6z$	4	<i>b</i>			$\frac{111}{222} F$
6	<i>g</i>	2..	<i>Pm$\bar{3}$ f</i>	<i>.3. J2x</i>	8	<i>c</i>	23.	<i>Pm$\bar{3}m$ a</i>	$\frac{111}{444} P_2$
6	<i>h</i>			$\frac{111}{222} .3. J2x$	24	<i>d</i>	2/ <i>m</i> ..	<i>Pm$\bar{3}m$ c</i>	<i>J₂</i>
12	<i>j</i>	1	* <i>P23 j</i>	<i>P6z2xy</i>	24	<i>e</i>	<i>mm</i> 2..	<i>Fm$\bar{3}m$ e</i>	<i>F6z</i>
					32	<i>f</i>	.3.	<i>Fm$\bar{3}m$ f</i>	<i>F8xxx</i>
196	<i>F23</i>				48	<i>g</i>	2..	<i>Pm$\bar{3}m$ e</i>	$\frac{111}{444} P_2 6z$
4	<i>a</i>	23.	<i>Fm$\bar{3}m$ a</i>	<i>F</i>	48	<i>h</i>	<i>m..</i>	* <i>Fm$\bar{3}$ h</i>	<i>F6z2x</i>
4	<i>b</i>			$\frac{111}{222} F$	96	<i>i</i>	1	* <i>Fm$\bar{3}$ i</i>	<i>F6z2x2y</i>
4	<i>c</i>			$\frac{111}{444} F$					
4	<i>d</i>			$\frac{333}{444} F$	203	<i>Fd$\bar{3}$</i>			
16	<i>e</i>	.3.	<i>F4$\bar{3}m$ e</i>	<i>F4xxx</i>	8	<i>a</i>	23.	<i>Fd$\bar{3}m$ a</i>	<i>D</i>
24	<i>f</i>	2..	<i>Fm$\bar{3}m$ e</i>	<i>F6z</i>	8	<i>b</i>			$\frac{111}{222} D$
24	<i>g</i>			$\frac{111}{444} F6z$	16	<i>c</i>	$\bar{3}$.	<i>Fd$\bar{3}m$ c</i>	<i>T</i>
48	<i>h</i>	1	* <i>F23 h</i>	<i>F6z2xy</i>	16	<i>d</i>			$\frac{111}{222} T$
					32	<i>e</i>	.3.	<i>Fd$\bar{3}m$ e</i>	<i>..2 D4xxx</i>
197	<i>I23</i>				48	<i>f</i>	2..	<i>Fd$\bar{3}m$ f</i>	<i>D6z</i>
2	<i>a</i>	23.	<i>Im$\bar{3}m$ a</i>	<i>I</i>	96	<i>g</i>	1	* <i>Fd$\bar{3}$ g</i>	<i>d.. D6z2xy</i>
6	<i>b</i>	222..	<i>Im$\bar{3}m$ b</i>	<i>J*</i>					
8	<i>c</i>	.3.	<i>I4$\bar{3}m$ c</i>	<i>I4xxx</i>	204	<i>Im$\bar{3}$</i>			
12	<i>d</i>	2..	<i>Im$\bar{3}m$ e</i>	<i>I6z</i>	2	<i>a</i>	$m\bar{3}$.	<i>Im$\bar{3}m$ a</i>	<i>I</i>
12	<i>e</i>	2..	<i>Im$\bar{3}$ e</i>	<i>.3. J*2x</i>	6	<i>b</i>	<i>mmm</i> ..	<i>Im$\bar{3}m$ b</i>	<i>J*</i>
24	<i>f</i>	1	* <i>I23 f</i>	<i>I6z2xy</i>	8	<i>c</i>	$\bar{3}$.	<i>Pm$\bar{3}m$ a</i>	$\frac{111}{444} P_2$
					12	<i>d</i>	<i>mm</i> 2..	<i>Im$\bar{3}m$ e</i>	<i>I6z</i>
198	<i>P2₁3</i>				12	<i>e</i>	<i>mm</i> 2..	* <i>Im$\bar{3}$ e</i>	<i>.3. J*2x</i>
4	<i>a</i>	.3.	* <i>P2₁3 a</i>	<i>2₁2₁.. FY1xxx</i>	16	<i>f</i>	.3.	<i>Im$\bar{3}m$ f</i>	<i>I8xxx</i>
12	<i>b</i>	1	* <i>P2₁3 b</i>	<i>2₁2₁.. FY1xxx3yz</i>	24	<i>g</i>	<i>m..</i>	* <i>Im$\bar{3}$ g</i>	<i>I6z2x</i>
					48	<i>h</i>	1	* <i>Im$\bar{3}$ h</i>	<i>I6z2x2y</i>
199	<i>I2₁3</i>				205	<i>Pa$\bar{3}$</i>			
8	<i>a</i>	.3.	* <i>I2₁3 a</i>	<i>2₁2₁.. P₂Y*1xxx</i>	4	<i>a</i>	$\bar{3}$.	<i>Fm$\bar{3}m$ a</i>	<i>F</i>
12	<i>b</i>	2..	* <i>I2₁3 b</i>	<i>2₁3. SV1z</i>	4	<i>b</i>			$\frac{111}{222} F$
24	<i>c</i>	1	* <i>I2₁3 c</i>	<i>2₁2₁.. P₂Y*1xxx3yz</i>	8	<i>c</i>	.3.	* <i>Pa$\bar{3}$ c</i>	<i>bc.. F2xxx</i>
					24	<i>d</i>	1	* <i>Pa$\bar{3}$ d</i>	<i>bc.. F6xyz</i>
200	<i>Pm$\bar{3}$</i>				206	<i>Ia$\bar{3}$</i>			
1	<i>a</i>	$m\bar{3}$.	<i>Pm$\bar{3}m$ a</i>	<i>P</i>	8	<i>a</i>	$\bar{3}$.	<i>Pm$\bar{3}m$ a</i>	<i>P₂</i>
1	<i>b</i>			$\frac{111}{222} P$	8	<i>b</i>			$\frac{111}{444} P_2$
3	<i>c</i>	<i>mmm</i> ..	<i>Pm$\bar{3}m$ c</i>	<i>J</i>	16	<i>c</i>	.3.	* <i>Ia$\bar{3}$ c</i>	<i>22.. P₂2xxx</i>
3	<i>d</i>			$\frac{111}{222} J$	24	<i>d</i>	2..	* <i>Ia$\bar{3}$ d</i>	<i>.3. J₂S*V*1x</i>
6	<i>e</i>	<i>mm</i> 2..	<i>Pm$\bar{3}m$ e</i>	<i>P6z</i>	48	<i>e</i>	1	* <i>Ia$\bar{3}$ e</i>	<i>22.. P₂6xyz</i>
6	<i>h</i>			$\frac{111}{222} P6z$					
6	<i>f</i>	<i>mm</i> 2..	* <i>Pm$\bar{3}$ f</i>	<i>.3. J2x</i>	207	<i>P432</i>			
6	<i>g</i>			$\frac{111}{222} .3. J2x$	1	<i>a</i>	432	<i>Pm$\bar{3}m$ a</i>	<i>P</i>
8	<i>i</i>	.3.	<i>Pm$\bar{3}m$ g</i>	<i>P8xxx</i>	1	<i>b</i>			$\frac{111}{222} P$
12	<i>j</i>	<i>m..</i>	* <i>Pm$\bar{3}$ j</i>	<i>P6z2x</i>	3	<i>c</i>	42.2	<i>Pm$\bar{3}m$ c</i>	<i>J</i>
12	<i>k</i>			$\frac{111}{222} P6z2x$	3	<i>d</i>			$\frac{111}{222} J$
24	<i>l</i>	1	* <i>Pm$\bar{3}$ l</i>	<i>P6z2x2y</i>					

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

6	<i>e</i>	4..	$Pm\bar{3}m$	<i>e</i>	$P6z$	212	$P4_332$			
6	<i>f</i>				$\frac{111}{222} P6z$	4	<i>a</i>	.32	* $P4_332$ <i>a</i>	+ <i>Y</i>
8	<i>g</i>	.3.	$Pm\bar{3}m$	<i>g</i>	$P8xxx$	4	<i>b</i>			$\frac{111}{222} +Y$
12	<i>h</i>	2..	$Pm\bar{3}m$	<i>h</i>	.3. $J4x$	8	<i>c</i>	.3.	* $P4_332$ <i>c</i>	$4_{3..} +Y2xxx$
12	<i>i</i>	..2	$Pm\bar{3}m$	<i>i</i>	$P12xx$	12	<i>d</i>	..2	* $P4_332$ <i>d</i>	$4_{3..} +Y3x\bar{x}$
12	<i>j</i>				$\frac{111}{222} P12xx$	24	<i>e</i>	1	* $P4_332$ <i>e</i>	$4_{3..} +Y3x\bar{x}2yz$
24	<i>k</i>	1	* $P432$	<i>k</i>	$P6z4xy$					
208	$P4_232$					213	$P4_132$			
2	<i>a</i>	23.	$Im\bar{3}m$	<i>a</i>	<i>I</i>	4	<i>a</i>	.32	* $P4_332$ <i>a</i>	$\frac{111}{222} -Y$
4	<i>b</i>	.32	$Fm\bar{3}m$	<i>a</i>	$\frac{111}{444} F$	4	<i>b</i>			- <i>Y</i>
4	<i>c</i>				$\frac{333}{444} F$	8	<i>c</i>	.3.	* $P4_332$ <i>c</i>	$4_{1..} -Y2xxx$
6	<i>d</i>	222..	$Im\bar{3}m$	<i>b</i>	<i>J*</i>	12	<i>d</i>	..2	* $P4_332$ <i>d</i>	$4_{1..} -Y3x\bar{x}$
6	<i>e</i>	2.22	$Pm\bar{3}n$	<i>c</i>	<i>W</i>	24	<i>e</i>	1	* $P4_332$ <i>e</i>	$4_{1..} -Y3x\bar{x}2yz$
6	<i>f</i>				$\frac{111}{222} W$	214	$I4_132$			
8	<i>g</i>	.3.	$Pn\bar{3}m$	<i>e</i>	..2 $I4xxx$	8	<i>a</i>	.32	* $I4_132$ <i>a</i>	+ <i>Y*</i>
12	<i>h</i>	2..	$Im\bar{3}m$	<i>e</i>	$I6z$	8	<i>b</i>			- <i>Y*</i>
12	<i>i</i>	2..	$Pm\bar{3}n$	<i>g</i>	.3. $W2z$	12	<i>c</i>	2.22	* $I4_132$ <i>c</i>	+ <i>V</i>
12	<i>j</i>				$\frac{111}{222} .3. W2z$	12	<i>d</i>			- <i>V</i>
12	<i>k</i>	..2	* $P4_232$	<i>k</i>	$\frac{111}{444} 4_{2..} F3x\bar{x}$	16	<i>e</i>	.3.	* $I4_132$ <i>e</i>	$2_{2..} Y^*2xxx$
12	<i>l</i>				$\frac{333}{444} 4_{2..} F3x\bar{x}$	24	<i>f</i>	2..	* $I4_132$ <i>f</i>	.3. $V2z$
24	<i>m</i>	1	* $P4_232$	<i>m</i>	..2 $I6z2xy$	24	<i>h</i>	..2	* $I4_132$ <i>h</i>	$4_{3..} +Y^*3x\bar{x}$
						24	<i>g</i>			$4_{1..} -Y^*3x\bar{x}$
						48	<i>i</i>	1	* $I4_132$ <i>i</i>	$2_{2..} Y^*3x\bar{x}2yz$
209	$F432$					215	$P\bar{4}3m$			
4	<i>a</i>	432	$Fm\bar{3}m$	<i>a</i>	<i>F</i>	1	<i>a</i>	$\bar{4}3m$	$Pm\bar{3}m$ <i>a</i>	<i>P</i>
4	<i>b</i>				$\frac{111}{222} F$	1	<i>b</i>			$\frac{111}{222} P$
8	<i>c</i>	23.	$Pm\bar{3}m$	<i>a</i>	$\frac{111}{444} P_2$	3	<i>c</i>	$\bar{4}2.m$	$Pm\bar{3}m$ <i>c</i>	<i>J</i>
24	<i>d</i>	2.22	$Pm\bar{3}m$	<i>c</i>	<i>J</i> ₂	3	<i>d</i>			$\frac{111}{222} J$
24	<i>e</i>	4..	$Fm\bar{3}m$	<i>e</i>	$F6z$	4	<i>e</i>	.3 <i>m</i>	* $P\bar{4}3m$ <i>e</i>	$P4xxx$
32	<i>f</i>	.3.	$Fm\bar{3}m$	<i>f</i>	$F8xxx$	6	<i>f</i>	2. <i>mm</i>	$Pm\bar{3}m$ <i>e</i>	$P6z$
48	<i>g</i>	..2	$Fm\bar{3}m$	<i>h</i>	$F12xx$	6	<i>g</i>			$\frac{111}{222} P6z$
48	<i>h</i>				$\frac{111}{222} F12xx$	12	<i>h</i>	2..	$Pm\bar{3}m$ <i>h</i>	.3. $J4x$
48	<i>i</i>	2..	$Pm\bar{3}m$	<i>e</i>	$\frac{111}{444} P_26z$	12	<i>i</i>	.. <i>m</i>	* $P\bar{4}3m$ <i>i</i>	$P6z2xx$
96	<i>j</i>	1	* $F432$	<i>j</i>	$F6z4xy$	24	<i>j</i>	1	* $P\bar{4}3m$ <i>j</i>	$P6z2xx2y$
210	$F4_132$					216	$F\bar{4}3m$			
8	<i>a</i>	23.	$Fd\bar{3}m$	<i>a</i>	<i>D</i>	4	<i>a</i>	$\bar{4}3m$	$Fm\bar{3}m$ <i>a</i>	<i>F</i>
8	<i>b</i>				$\frac{111}{222} D$	4	<i>b</i>			$\frac{111}{222} F$
16	<i>c</i>	.32	$Fd\bar{3}m$	<i>c</i>	<i>T</i>	4	<i>c</i>			$\frac{111}{444} F$
16	<i>d</i>				$\frac{111}{222} T$	4	<i>d</i>			$\frac{333}{444} F$
32	<i>e</i>	.3.	$Fd\bar{3}m$	<i>e</i>	..2 $D4xxx$	16	<i>e</i>	.3 <i>m</i>	* $F\bar{4}3m$ <i>e</i>	$F4xxx$
48	<i>f</i>	2..	$Fd\bar{3}m$	<i>f</i>	$D6z$	24	<i>f</i>	2. <i>mm</i>	$Fm\bar{3}m$ <i>e</i>	$F6z$
48	<i>g</i>	..2	* $F4_132$	<i>g</i>	22.. $T3x\bar{x}$	24	<i>g</i>			$\frac{111}{444} F6z$
96	<i>h</i>	1	* $F4_132$	<i>h</i>	..2 $D6z2xy$	48	<i>h</i>	.. <i>m</i>	* $F\bar{4}3m$ <i>h</i>	$F6z2xx$
						96	<i>i</i>	1	* $F\bar{4}3m$ <i>i</i>	$F6z2xx2y$
211	$I432$					217	$I\bar{4}3m$			
2	<i>a</i>	432	$Im\bar{3}m$	<i>a</i>	<i>I</i>	2	<i>a</i>	$\bar{4}3m$	$Im\bar{3}m$ <i>a</i>	<i>I</i>
6	<i>b</i>	42.2	$Im\bar{3}m$	<i>b</i>	<i>J*</i>	6	<i>b</i>	$\bar{4}2.m$	$Im\bar{3}m$ <i>b</i>	<i>J*</i>
8	<i>c</i>	.32	$Pm\bar{3}m$	<i>a</i>	$\frac{111}{444} P_2$	8	<i>c</i>	.3 <i>m</i>	* $I\bar{4}3m$ <i>c</i>	$I4xxx$
12	<i>d</i>	2.22	$Im\bar{3}m$	<i>d</i>	<i>W*</i>	12	<i>d</i>	$\bar{4}$..	$Im\bar{3}m$ <i>d</i>	<i>W*</i>
12	<i>e</i>	4..	$Im\bar{3}m$	<i>e</i>	$I6z$	12	<i>e</i>	2. <i>mm</i>	$Im\bar{3}m$ <i>e</i>	$I6z$
16	<i>f</i>	.3.	$Im\bar{3}m$	<i>f</i>	$I8xxx$	24	<i>f</i>	2..	$Im\bar{3}m$ <i>g</i>	.3. J^*4x
24	<i>g</i>	2..	$Im\bar{3}m$	<i>g</i>	.3. J^*4x	24	<i>g</i>	.. <i>m</i>	* $I\bar{4}3m$ <i>g</i>	$I6z2xx$
24	<i>h</i>	..2	$Im\bar{3}m$	<i>h</i>	$I12xx$	48	<i>h</i>	1	* $I\bar{4}3m$ <i>h</i>	$I6z2xx2y$
24	<i>i</i>	..2	* $I432$	<i>i</i>	$\frac{111}{444} 4.. P_23x\bar{x}$					
48	<i>j</i>	1	* $I432$	<i>j</i>	$I6z4xy$					

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

218	$P\bar{4}3n$				6 c $\bar{4}m.2$	$* Pm\bar{3}n c$	W
	2 a 23.	$Im\bar{3}m a$	I		6 d		$\frac{111}{222} W$
	6 b 222..	$Im\bar{3}m b$	J^*		8 e .32	$Pm\bar{3}m a$	$\frac{111}{444} P_2$
	6 c $\bar{4}..$	$Pm\bar{3}n c$	$\frac{111}{222} W$		12 f $mm2..$	$Im\bar{3}m e$	I6z
	6 d		W		12 g $mm2..$	$* Pm\bar{3}n g$	.3. W2z
	8 e .3.	$I\bar{4}3m c$	I4xxx		12 h		$\frac{111}{222} .3. W2z$
	12 f 2..	$Im\bar{3}m e$	I6z		16 i .3.	$Im\bar{3}m f$	I8xxx
	12 g 2..	$Pm\bar{3}n g$	$\frac{111}{222} .3. W2z$		24 j ..2	$* Pm\bar{3}n j$	.3. W4xx
	12 h		.3. W2z		24 k m..	$* Pm\bar{3}n k$	..2 I6z2x
	24 i 1	$* P\bar{4}3n i$	..c I6z2xy		48 l 1	$* Pm\bar{3}n l$	..2 I6z2x2y
219	$F\bar{4}3c$				224	$Pn\bar{3}m$	
	8 a 23.	$Pm\bar{3}m a$	P_2		2 a $\bar{4}3m$	$Im\bar{3}m a$	I
	8 b		$\frac{111}{444} P_2$		4 b $\bar{3}m$	$Fm\bar{3}m a$	$\frac{111}{444} F$
	24 c $\bar{4}..$	$Pm\bar{3}m c$	J_2		4 c		$\frac{333}{444} F$
	24 d		$\frac{111}{444} J_2$		6 d $\bar{4}2.m$	$Im\bar{3}m b$	J^*
	32 e .3.	$P\bar{4}3m e$	$P_2 4xxx$		8 e .3m	$* Pn\bar{3}m e$	..2 I4xxx
	48 f 2..	$Pm\bar{3}m e$	$P_2 6z$		12 f 2.22	$Im\bar{3}m d$	W*
	48 g		$\frac{111}{444} P_2 6z$		12 g 2.mm	$Im\bar{3}m e$	I6z
	96 h 1	$* F\bar{4}3c h$	..n $P_2 6z 2xy$		24 h 2..	$Im\bar{3}m g$	.3. $J^* 4x$
220	$I\bar{4}3d$				24 i ..2	$* Pn\bar{3}m i$	$\frac{111}{444} \bar{4}.. F6x\bar{x}$
	12 a $\bar{4}..$	$* I\bar{4}3d a$	S		24 j		$\frac{333}{444} \bar{4}.. F6x\bar{x}$
	12 b		S		24 k ..m	$* Pn\bar{3}m k$	..2 I6z2xx
	16 c .3.	$* I\bar{4}3d c$	$\bar{4}.. I_2 Y^{**} 1xxx$		48 l 1	$* Pn\bar{3}m l$	..2 I6z2xx2y
	24 d 2..	$* I\bar{4}3d d$	.3. S2z		225	$Fm\bar{3}m$	
	48 e 1	$* I\bar{4}3d e$	.3d S4xyz		4 a $m\bar{3}m$	$* Fm\bar{3}m a$	F
221	$Pm\bar{3}m$				4 b		$\frac{111}{222} F$
	1 a $m\bar{3}m$	$* Pm\bar{3}m a$	P		8 c $\bar{4}3m$	$Pm\bar{3}m a$	$\frac{111}{444} P_2$
	1 b		$\frac{111}{222} P$		24 d m.mm	$Pm\bar{3}m c$	J_2
	3 c 4/mm.m	$* Pm\bar{3}m c$	J		24 e 4m.m	$* Fm\bar{3}m e$	F6z
	3 d		$\frac{111}{222} J$		32 f .3m	$* Fm\bar{3}m f$	F8xxx
	6 e 4m.m	$* Pm\bar{3}m e$	P6z		48 g 2.mm	$Pm\bar{3}m e$	$\frac{111}{444} P_2 6z$
	6 f		$\frac{111}{222} P6z$		48 h m.m2	$* Fm\bar{3}m h$	F12xx
	8 g .3m	$* Pm\bar{3}m g$	P8xxx		48 i		$\frac{111}{222} F12xx$
	12 h $mm2..$	$* Pm\bar{3}m h$	.3. J4x		96 j m..	$* Fm\bar{3}m j$	F6z4x
	12 i m.m2	$* Pm\bar{3}m i$	P12xx		96 k ..m	$* Fm\bar{3}m k$	F6z4xx
	12 j		$\frac{111}{222} P12xx$		192 l 1	$* Fm\bar{3}m l$	F6z4x2y
	24 k m..	$* Pm\bar{3}m k$	P6z4x		226	$Fm\bar{3}c$	
	24 l		$\frac{111}{222} P6z4x$		8 a 432	$Pm\bar{3}m a$	$\frac{111}{444} P_2$
	24 m ..m	$* Pm\bar{3}m m$	P6z4xx		8 b $m\bar{3}$.	$Pm\bar{3}m a$	P_2
	48 n 1	$* Pm\bar{3}m n$	P6z4x2y		24 c $\bar{4}m.2$	$Pm\bar{3}m c$	$\frac{111}{444} J_2$
222	$Pn\bar{3}n$				24 d 4/m..	$Pm\bar{3}m c$	J_2
	2 a 432	$Im\bar{3}m a$	I		48 e $mm2..$	$Pm\bar{3}m e$	$P_2 6z$
	6 b 42.2	$Im\bar{3}m b$	J^*		48 f 4..	$Pm\bar{3}m e$	$\frac{111}{444} P_2 6z$
	8 c $\bar{3}$.	$Pm\bar{3}m a$	$\frac{111}{444} P_2$		64 g .3.	$Pm\bar{3}m g$	$P_2 8xxx$
	12 d $\bar{4}..$	$Im\bar{3}m d$	W*		96 h ..2	$Pm\bar{3}m i$	$\frac{111}{444} P_2 12xx$
	12 e 4..	$Im\bar{3}m e$	I6z		96 i m..	$* Fm\bar{3}c i$	..2 $P_2 6z 2x$
	16 f .3.	$Im\bar{3}m f$	I8xxx		192 j 1	$* Fm\bar{3}c j$	..2 $P_2 6z 2x 2y$
	24 g 2..	$Im\bar{3}m g$	.3. $J^* 4x$		227	$Fd\bar{3}m$	
	24 h ..2	$Im\bar{3}m h$	I12xx		8 a $\bar{4}3m$	$* Fd\bar{3}m a$	D
	48 i 1	$* Pn\bar{3}n i$	n.. I6z4xy		8 b		$\frac{111}{222} D$
223	$Pm\bar{3}n$				16 c $\bar{3}m$	$* Fd\bar{3}m c$	T
	2 a $m\bar{3}$.	$Im\bar{3}m a$	I		16 d		$\frac{111}{222} T$
	6 b $mmm..$	$Im\bar{3}m b$	J^*		32 e .3m	$* Fd\bar{3}m e$	..2 D4xxx
					48 f 2.mm	$* Fd\bar{3}m f$	D6z

14. LATTICE COMPLEXES

Table 14.2.3.2. Space groups: assignment of Wyckoff positions to Wyckoff sets and to lattice complexes (cont.)

96	<i>g</i>	$\dots m$	* $Fd\bar{3}m$ <i>g</i>	$\dots 2 D6z2xx$
96	<i>h</i>	$\dots 2$	* $Fd\bar{3}m$ <i>h</i>	$\bar{4}\dots T6x\bar{x}$
192	<i>i</i>	1	* $Fd\bar{3}m$ <i>i</i>	$\dots 2 D6z2xx2y$
228 $Fd\bar{3}c$				
16	<i>a</i>	23.	$Im\bar{3}m$ <i>a</i>	I_2
32	<i>b</i>	.32	$Fm\bar{3}m$ <i>a</i>	$\frac{111}{888} F_2$
32	<i>c</i>	$\bar{3}$.	$Fm\bar{3}m$ <i>a</i>	$\frac{333}{888} F_2$
48	<i>d</i>	$\bar{4}\dots$	$Im\bar{3}m$ <i>b</i>	J^*_2
64	<i>e</i>	.3.	$Pn\bar{3}m$ <i>e</i>	$(\dots 2 I4xxx)_2$
96	<i>f</i>	2..	$Im\bar{3}m$ <i>e</i>	I_26z
96	<i>g</i>	$\dots 2$	* $Fd\bar{3}c$ <i>g</i>	$\frac{111}{888} \bar{4}2\dots F_23x\bar{x}$
192	<i>h</i>	1	* $Fd\bar{3}c$ <i>h</i>	$d.2 I_26z2xy$
229 $Im\bar{3}m$				
2	<i>a</i>	$m\bar{3}m$	* $Im\bar{3}m$ <i>a</i>	I
6	<i>b</i>	$4/m\bar{m}.m$	* $Im\bar{3}m$ <i>b</i>	J^*
8	<i>c</i>	$\bar{3}m$	$Pm\bar{3}m$ <i>a</i>	$\frac{111}{444} P_2$
12	<i>d</i>	$\bar{4}m.2$	* $Im\bar{3}m$ <i>d</i>	W^*
12	<i>e</i>	$4m.m$	* $Im\bar{3}m$ <i>e</i>	$I6z$
16	<i>f</i>	.3 <i>m</i>	* $Im\bar{3}m$ <i>f</i>	$I8xxx$
24	<i>g</i>	$mm2\dots$	* $Im\bar{3}m$ <i>g</i>	.3. J^*4x
24	<i>h</i>	$m.m2$	* $Im\bar{3}m$ <i>h</i>	$I12xx$
48	<i>i</i>	$\dots 2$	* $Im\bar{3}m$ <i>i</i>	$\frac{111}{444} 4\dots P_26x\bar{x}$
48	<i>j</i>	<i>m</i> ..	* $Im\bar{3}m$ <i>j</i>	$I6z4x$
48	<i>k</i>	$\dots m$	* $Im\bar{3}m$ <i>k</i>	$I6z4xx$
96	<i>l</i>	1	* $Im\bar{3}m$ <i>l</i>	$I6z4x2y$
230 $Ia\bar{3}d$				
16	<i>a</i>	$\bar{3}$.	$Im\bar{3}m$ <i>a</i>	I_2
16	<i>b</i>	.32	* $Ia\bar{3}d$ <i>b</i>	Y^{**}
24	<i>c</i>	2.22	* $Ia\bar{3}d$ <i>c</i>	V^*
24	<i>d</i>	$\bar{4}\dots$	* $Ia\bar{3}d$ <i>d</i>	S^*
32	<i>e</i>	.3.	* $Ia\bar{3}d$ <i>e</i>	$\bar{4}\dots Y^{**}2xxx$
48	<i>f</i>	2..	* $Ia\bar{3}d$ <i>f</i>	.3. S^*2z
48	<i>g</i>	$\dots 2$	* $Ia\bar{3}d$ <i>g</i>	$4a\dots Y^{**}3x\bar{x}$
96	<i>h</i>	1	* $Ia\bar{3}d$ <i>h</i>	$\bar{4}a\dots I_26xyz$

symbols. The symbols are further affected by the settings of the space group. The present section is restricted to the fundamental features of the descriptive symbols. Details have been described by Fischer *et al.* (1973). Tables 14.2.3.1 and 14.2.3.2 give for each Wyckoff position of a plane group or a space group, respectively, the multiplicity, the Wyckoff letter, the oriented site symmetry, the reference symbol of the corresponding lattice complex and the descriptive symbol.* The comparatively short descriptive symbols condense complicated verbal descriptions of the point configurations of lattice complexes.

14.2.3.2. Invariant lattice complexes

Invariant lattice complexes in their characteristic Wyckoff position are represented by a capital letter eventually in combination with some superscript. The first column of Table

* Some of the descriptive symbols listed in Table 14.2.3.2 differ slightly from those derived by Fischer *et al.* (1973) and used in previous editions of *International Tables for Crystallography* Vol. A.

Table 14.2.3.3. Descriptive symbols of invariant lattice complexes in their characteristic Wyckoff position

Descriptive symbol	Crystal family	Characteristic Wyckoff position
<i>C</i>	<i>o</i> <i>m</i>	$Cmmm$ <i>a</i> $C2/m$ <i>a</i>
<i>D</i>	<i>c</i> <i>o</i>	$Fd\bar{3}m$ <i>a</i> $Fddd$ <i>a</i>
vD	<i>t</i>	$I4_1/amd$ <i>a</i>
<i>E</i>	<i>h</i>	$P6_3/mmc$ <i>c</i>
<i>F</i>	<i>c</i> <i>o</i>	$Fm\bar{3}m$ <i>a</i> $Fmmm$ <i>a</i>
<i>G</i>	<i>h</i>	$P6/mmm$ <i>c</i>
<i>I</i>	<i>c</i> <i>t</i> <i>o</i>	$Im\bar{3}m$ <i>a</i> $I4/mmm$ <i>a</i> $Immm$ <i>a</i>
<i>J</i>	<i>c</i>	$Pm\bar{3}m$ <i>c</i>
J^*	<i>c</i>	$Im\bar{3}m$ <i>b</i>
<i>M</i>	<i>h</i>	$R\bar{3}m$ <i>e</i>
<i>N</i>	<i>h</i>	$P6/mmm$ <i>f</i>
<i>P</i>	<i>c</i> <i>h</i> <i>t</i> <i>o</i> <i>m</i> <i>a</i>	$Pm\bar{3}m$ <i>a</i> $P6/mmm$ <i>a</i> $P4/mmm$ <i>a</i> $Pmmm$ <i>a</i> $P2/m$ <i>a</i> $P\bar{1}$ <i>a</i>
${}^+Q$	<i>h</i>	$P6_222$ <i>c</i>
<i>R</i>	<i>h</i>	$R\bar{3}m$ <i>a</i>
<i>S</i>	<i>c</i>	$I\bar{4}3d$ <i>a</i>
S^*	<i>c</i>	$Ia\bar{3}d$ <i>d</i>
<i>T</i>	<i>c</i> <i>o</i>	$Fd\bar{3}m$ <i>c</i> $Fddd$ <i>c</i>
vT	<i>t</i>	$I4_1/amd$ <i>c</i>
${}^+V$	<i>c</i>	$I4_132$ <i>c</i>
V^*	<i>c</i>	$Ia\bar{3}d$ <i>c</i>
<i>W</i>	<i>c</i>	$Pm\bar{3}n$ <i>c</i>
W^*	<i>c</i>	$Im\bar{3}m$ <i>d</i>
${}^+Y$	<i>c</i>	$P4_332$ <i>a</i>
${}^+Y^*$	<i>c</i>	$I4_132$ <i>a</i>
Y^{**}	<i>c</i>	$Ia\bar{3}d$ <i>b</i>

14.2.3.3 gives a complete list of these symbols in alphabetical order. The characteristic Wyckoff positions are shown in column 3. Lattice complexes from different crystal families but with the same coordinate description for their characteristic Wyckoff positions receive the same descriptive symbol. If necessary, the crystal family may be stated explicitly by a small letter (column 2) preceding the lattice-complex symbol: *c* cubic, *t* tetragonal, *h* hexagonal, *o* orthorhombic, *m* monoclinic, *a* anorthic (triclinic).

14.2. SYMBOLS AND PROPERTIES OF LATTICE COMPLEXES

Example

D is the descriptive symbol of the invariant cubic lattice complex $Fd\bar{3}m a$ as well as of the orthorhombic lattice complex $Fddd a$. The cubic lattice complex cD contains – among others – the point configurations corresponding to the arrangement of carbon atoms in diamond and of silicon atoms in β -cristobalite. The orthorhombic complex oD is a comprehensive complex of cD . It consists of all those point configurations that may be produced by orthorhombic deformations of the point configurations of cD .

The descriptive symbol of a noncharacteristic Wyckoff position depends on the difference between the coordinate descriptions of the respective characteristic Wyckoff position and the position under consideration. Three cases may be distinguished, which may also occur in combinations.

(i) The two coordinate descriptions differ by an origin shift. Then, the respective shift vector is added as a prefix to the descriptive symbol of the characteristic Wyckoff position.

Example

The orthorhombic invariant lattice complex C is represented in its characteristic Wyckoff position $Cmmm a$ by the coordinate triplets 000 and $\frac{1}{2}\frac{1}{2}0$. In $Ibam a$, it is described by $00\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\frac{1}{4}$ and, therefore, receives the descriptive symbol $00\frac{1}{4} C$.

(ii) The multiplicity of the Wyckoff position considered is higher than that of the corresponding characteristic position. Then, the coordinate description of this Wyckoff position can be transformed into that of the characteristic position by taking shorter basis vectors. Reduction of all three basis vectors by a factor of 2 is denoted by the subscript 2 on the descriptive symbol. Reduction of one or two basis vectors by a factor of 2 is denoted by one of the subscripts a, b or c or a combination of these. The subscript C means a factor of 3, cc a factor of 4 and Cc a factor of 6.

Examples

The characteristic Wyckoff position of the orthorhombic lattice complex P is $Pmmm a$ with coordinate description 000 . It occurs also in $Pmma a$ with coordinate triplets $000, \frac{1}{2}00$, and in $Pcca a$ with $000, 00\frac{1}{2}, \frac{1}{2}00, \frac{1}{2}0\frac{1}{2}$. The corresponding descriptive symbols are P_a and P_{ac} , respectively.

(iii) The coordinate description of a given Wyckoff position is related to that of the characteristic position by inversion or rotation of the coordinate system. Changing the superscript + into – in the descriptive symbol means that the considered Wyckoff position is mapped onto the characteristic position by an inversion through the origin, *i.e.* both Wyckoff positions are enantiomorphic. A prime preceding the capital letter denotes that a 180° rotation is required.

Examples

- (1) $^+Y^*$ is the descriptive symbol of the invariant lattice complex $I4_132 a$ in its characteristic position. Wyckoff position $I4_132 b$ with the descriptive symbol $^-Y^*$ belongs to the same lattice complex. The point configurations of $I4_132 a$ and $I4_132 b$ are enantiomorphic.
- (2) R is the descriptive symbol of the invariant lattice complex formed by all rhombohedral point lattices. Its characteristic position $R\bar{3}m a$ corresponds to the coordinate triplets $000, \frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{2}{3}$. The same lattice complex is symbolized by $'R_c$ in the noncharacteristic position $R\bar{3}c b$ with coordinate description $000, 00\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{2}{3}$.

In noncharacteristic Wyckoff positions, the descriptive symbol P may be replaced by C, I by F (tetragonal system), C by A or B (orthorhombic system), and C by A, B, I or F (monoclinic system).

If the lattice complexes of rhombohedral space groups are described in rhombohedral coordinate systems, the symbols $R, 'R_c, M$ and $'M_c$ of the hexagonal description are replaced by P, I, J and J^* , respectively (preceded by the letter r , if necessary, to distinguish them from the analogous cubic invariant lattice complexes).

14.2.3.3. Lattice complexes with degrees of freedom

The descriptive symbols of lattice complexes with degrees of freedom consist, in general, of four parts: shift vector, distribution symmetry, central part and site-set symbol. Either of the first two parts may be absent.

Example

$0\frac{1}{2}0 ..2 C4xxz$ is the descriptive symbol of the lattice complex $P4/nbm m$ in its characteristic position: $0\frac{1}{2}0$ is the shift vector, $..2$ the distribution symmetry, C the central part and $4xxz$ the site-set symbol.

Normally, the central part is the symbol of an invariant lattice complex. Shift vector and central part together should be interpreted as described in Section 14.2.3.2. The point configurations of the regarded Wyckoff position can be derived from that described by the central part by replacing each point by a finite set of points, the site set. All points of a site set are symmetrically equivalent under the site-symmetry group of the point that they replace. A site set is symbolized by a string of numbers and letters. The product of the numbers gives the number of points in the site set, whereas the letters supply information on the pattern formed by these points. Site sets replacing different points may be differently oriented. In this case, the distribution-symmetry part of the reference symbol shows symmetry operations that relate such site sets to one another. The orientation of the corresponding symmetry elements is indicated as in the oriented site-symmetry symbols (*cf.* Section 2.2.12). If all site sets have the same orientation, no distribution symmetry is given.

Examples

- (1) $I4xxx (I\bar{4}3m 8c xxx)$ designates a lattice complex, the point configurations of which are composed of tetrahedra $4xxx$ in parallel orientations replacing the points of a cubic body-centred lattice I . The vertices of these tetrahedra are located on body diagonals.
- (2) $..2 I4xxx (Pn\bar{3}m 8e xxx)$ represents the lattice complex for which, in contrast to the first example, the tetrahedra $4xxx$ around 000 and $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ differ in their orientation. They are related by a twofold rotation $..2$.
- (3) $00\frac{1}{4} P_c 4x$ is the descriptive symbol of Wyckoff position $P4_2/mcm 8l x0\frac{1}{4}$. Each corresponding point configuration consists of squares of points $4x$ replacing the points of a tetragonal primitive lattice P . In comparison with $P4x, 00\frac{1}{4} P_c 4x$ shows a unit-cell enlargement by $c' = 2c$ and a subsequent shift by the vector $(00\frac{1}{4})$.

In the case of a Weissenberg complex, the central part of the descriptive symbol always consists of two (or more) symbols of invariant lattice complexes belonging to the same crystal family and forming limiting complexes of the regarded Weissenberg complex. The shift vector then refers to the first limiting complex. The corresponding site-set symbols are distinguished by containing the number 1 as the only number, *i.e.* each site set consists of only one point.

Example

In $\frac{1}{4}00 ..2. P_a B1z (Pmma 2e \frac{1}{4}0z)$, each of the two points $\frac{1}{4}00$ and $\frac{3}{4}00$, represented by $\frac{1}{4}00 P_a$, is replaced by a site set

14. LATTICE COMPLEXES

containing only one point $1z$, *i.e.* the points are shifted along the z axis. The shifts of the two points are related by a twofold rotation $.2$, *i.e.* are running in opposite directions. The point configurations of the two limiting complexes P_a and B refer to the special parameter values $z = 0$ and $z = \frac{1}{4}$, respectively.

The central parts of some lattice complexes with two or three degrees of freedom are formed by the descriptive symbol of a univariant Weissenberg complex instead of that of an invariant lattice complex. This is the case only if the corresponding characteristic space-group type does not refer to a suitable invariant lattice complex.

Example

In $\frac{1}{4}00 .2. P_a B 1z 2y$ ($Pmma 4k \frac{1}{4}yz$), each of the two points $\frac{1}{4}0z$ and $\frac{3}{4}0\bar{z}$, represented by $\frac{1}{4}00 .2. P_a B 1z$, is replaced by a site set $2y$ of two points forming a dumb-bell. These dumb-bells are oriented parallel to the y axis.

The symbol of a noncharacteristic Wyckoff position is deduced from that of the characteristic position. The four parts of the descriptive symbol are subjected to the transformation necessary to map the characteristic Wyckoff position onto the Wyckoff position under consideration.

Example

The lattice complex with characteristic Wyckoff position $Imma 8h 0yz$ has the descriptive symbol $.2. B_b 2yz$ for this position. Another Wyckoff position of this lattice complex is

$Imma 8i x \frac{1}{4}z$. The corresponding point configurations are mapped onto each other by interchanging positive x and negative y directions and shifting by $(\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4})$. Therefore, the descriptive symbol for Wyckoff position $Imma i$ is $\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4} .2.. A_a 2xz$.

In some cases, the Wyckoff position described by a lattice-complex symbol has more degrees of freedom than the lattice complex (see Section 14.2.2.1). In such a case, a letter (or a string of letters) in brackets is added to the symbol.

Examples

$tP[z]$ for $P4 a$, $aP[xyz]$ for $P1 a$.

14.2.3.4. Properties of the descriptive symbols

Different kinds of relations between lattice complexes are brought out.

Examples

$P \leftrightarrow P4x \leftrightarrow P4x2z$, $I4xxx \leftrightarrow .2 I4xxx$, $P4x \leftrightarrow I4x$.

In many cases, limiting-complex relations can be deduced from the symbols. This applies to limiting complexes due either to special metrical parameters (*e.g.* $cP \leftrightarrow rP$ *etc.*) or to special values of coordinates (*e.g.* both $P4x$ and $P4xx$ are limiting complexes of $P4xy$). If the site set consists of only one point, the central part of the symbol specifies all corresponding limiting complexes without degrees of freedom that are due to special values of the coordinates (*e.g.* $2_1 2_1. FA_a B_b C_c I_a I_b I_c 1xyz$ for the general position of $P2_1 2_1 2_1$).