

Exercice sur le groupe d'espace

Soit le groupe d'espace $Cmc2_1$.

1. Expliquer la signification des chiffres et des lettres dans la notation $Cmc2_1$
2. Préciser le groupe ponctuel correspondant
3. Effectuer une représentation projetée selon l'axe c
4. Placer un point en position général (x, y, z) et trouver tous ses équivalents par symétrie

Solution

- 1) Signification de la notation
 C (mode du réseau de Bravais) \rightarrow Réseau base centrée $[(x, y, z)$ et $(x+1/2, y+1/2, 0)]$
 m \rightarrow plan de réflexion (miroir) $(m \perp OX)$
 c \rightarrow plan de glissement de $1/2$ suivant l'axe OZ (plan de symétrie $// OY$)
 2_1 \rightarrow Axe hélicoïdal : rotation de π + glissement de $1/2$ suivant l'axe de rotation (l'axe $2_1 // OZ$)
- 2) Le groupe ponctuel de $Cmc2_1$ est $mm2$
- 3) Le groupe ponctuel $mm2$ appartient au système orthorhombique ($a = b \neq c$)
- 4) Projection stéréographique du groupe d'espace $Cmc2_1$

