

Interrogation écrite 2

Exercice 1 (8 pts)

Le spectre de raies X d'un cristal cubique de paramètre (a) a donné un angle 2θ correspondant au plan d'indice de Miller (210) : $2\theta = 70^\circ$. La radiation utilisée est celle du cuivre, $\lambda = 1,5405 \text{ \AA}$.

- Déterminer la nature du réseau cristallin. Justifiez votre réponse (1,5 pt)
- Calculer le paramètre (a) de la maille (2,5 pt)
- Déterminer l'angle 2θ des trois premières raies, en indiquant les plans correspondants (4 pt)

Exercice 2 (12 pts)

On considère une maille élémentaire en deux dimensions tel que : $a = 1 \text{ \AA}$, $b = 0,75 \text{ \AA}$ et β (angle entre les axes a et b) = 110° .

- Déterminez les axes du repère réciproque (2 pt). Dessinez le repère direct et le repère réciproque sur le même schéma (2,5 pt).
- Calculer la distance entre les plans $d_{(12)}$ en utilisant les vecteurs du réseau réciproque (2,5 pt)
- Calculer la distance entre les plans $d_{(12)}$ en utilisant les vecteurs du repère direct (4,5 pt)
- Comparer les deux valeurs trouvées (0,5 pt)

M.C. CHABOU