

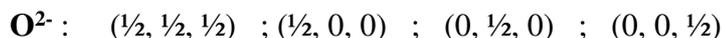
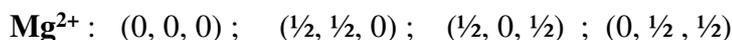
RATTRAPAGE

Exercice 01 (08 pts)

1. Décrire par un schéma le phénomène de production des rayons X.
2. Expliquer l'origine du spectre continu et le spectre de raies caractéristiques.
3. Donner l'allure du spectre d'émission d'un tube à rayons X en portant en abscisse la longueur d'onde λ du rayonnement émis.
4. Un tube à rayons X avec une anticathode de tungstène (74W) fonctionne sous une tension de 100 kV.
 - 4.1. Calculer l'énergie cinétique puis la vitesse des électrons atteignant l'anticathode ?
 - 4.2. Calculer la longueur d'onde minimale λ_{\min} des rayons X émis ?
 - 4.3. Calculer le rendement de production des rayons X. Que peut-on conclure ?

Exercice 02 (04 pts)

L'oxyde de magnésium (MgO) cristallise dans un système cubique, tel que :



1. Dédurre le mode de réseau de Bravais.
2. Calculer le facteur de structure F_{hkl} .
3. Déterminer les conditions de diffraction.

Exercice 03 (08 pts)

Avec une poudre cristalline de MgO, On enregistre un diagramme de diffraction de RX à l'aide d'un diffractomètre automatique de poudre, en utilisant la radiation K_{α} de Cuivre ($\lambda_{K_{\alpha}} = 1.5418 \text{ \AA}$).

Raie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2θ (°)	36,97	42,95	62,36	74,76	78,71	94,15	105,86	109,90	127,48

1. Indexer les raies de diffraction.
2. Quel est le mode du réseau de Bravais ?
3. Discuter l'intensité des raies en se basant sur les résultats de l'exercice 2.
4. Montrer que la précision de mesure des distances d_{hkl} est meilleure aux grands angles.
5. Calculer la valeur du paramètre de maille « a ».
6. Calculer la masse volumique, en g.cm^{-3} , de MgO.

Données : masse molaire MgO = $40,3 \text{ g.mol}^{-1}$

Fin et bon courage