

Fiche N° 3 :

Diffraction des Rayons x : DRX



I. Principe :

La diffractométrie de rayons X est une technique d'analyse fondée sur la diffraction des rayons X par des plans réticulaires de la matière, distancés de (d). Elle consiste à bombarder l'échantillon en poudre avec des rayons X de longueur d'onde λ , et à analyser l'intensité des rayons X qui est diffusée selon la relation de Bragg : $2 \cdot d \cdot \sin(\theta) = n \cdot \lambda$. Le diffractogramme enregistré représente l'intensité détectée en fonction de l'angle de déviation 2θ du faisceau.

II. Objectifs :

- Caractérisation structurale des matériaux : identification des phases cristallines au sein d'un échantillon ;
- Structure du système analysé : paramètres de maille, positions atomique ;
- Transitions de phases,...

III. Caractéristiques :

- Source : Radiation α du cuivre ;
- Haute précision du goniomètre ;
- Vitesse de balayage 2θ élevée du goniomètre et rapidité de la mesure ;
- Simplicité de préparation de l'expérience ;

L'appareil est piloté par le logiciel permettant l'acquisition et le traitement des données.

IV. Applications :

Analyse qualitative et quantitative des matériaux , minéraux, métaux, céramiques, produits organiques cristallisés.