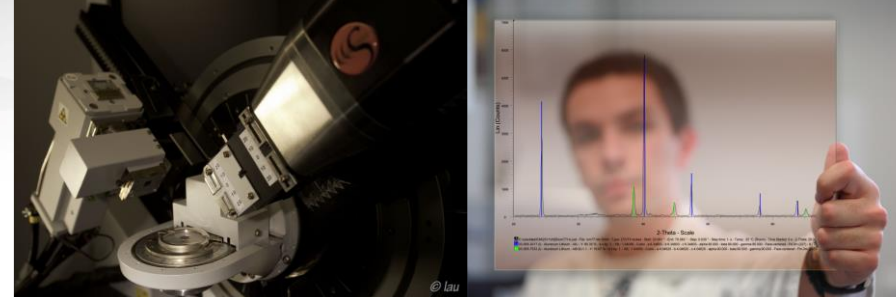




LA DIFFRACTION X (DRX)



CONTEXTE

Complément indispensable de l'analyse chimique élémentaire dans le cadre de l'identification de composés, la diffraction X permet la caractérisation fine des matériaux cristallisés massifs ou sous forme de poudre: métaux, minéraux, céramiques, composés pharmaceutiques...

ANALYSE QUALITATIVE

L'application principale de l'analyse par diffraction X est l'analyse qualitative de composés purs ou de mélanges. L'atout majeur de la diffraction X est de "visualiser" directement la structure cristallographique des composés et leur formule chimique.

Certaines compositions chimiques identiques peuvent exister sous différentes formes cristallographiques (polymorphisme). Par exemple, dans le domaine pharmaceutique, la vérification de la forme cristalline d'un principe actif est cruciale. En fonction de la composition chimique de la matrice, la limite de détection (LD) varie. Dans certains cas, il est possible de détecter la présence d'impuretés à des taux de concentration de l'ordre de quelques dixièmes de %, ce qui permet, par exemple, l'identification de polluants dans un matériau supposé pur.

ALLER PLUS LOIN DANS LA RECHERCHE D'INFORMATIONS PHYSICO-CHEMIQUES

Les applications à base de diffraction X sont nombreuses et permettent de préciser des propriétés et comportements variés.

Nous réalisons au laboratoire, dans le cadre de programmes de recherche ou lors de prestations, des mesures de texture dans les matériaux métalliques et de contraintes de surface. Nous pouvons caractériser les transitions de phase en température et sous atmosphère contrôlée jusqu'à 1000 °C, mesurer le taux de cristallinité d'un matériau, et également accéder à la taille des cristallites et au taux de microdéformation. Nous pouvons également procéder à des analyses en incidence rasante pour l'identification de fines couches d'oxydes ou de dépôts de faible épaisseur, ainsi qu'à des mesures à basse température (jusqu'à -180 °C) sous vide ou sous atmosphère contrôlée (N₂, O₂, CO₂ ou mélange de gaz). L'analyse d'échantillons sensibles à l'humidité est aussi réalisable.

ANALYSE QUANTITATIVE

L'application principale de l'analyse par diffraction X est l'analyse qualitative de composés purs ou de mélanges. L'atout majeur de la diffraction X est de "visualiser" directement la structure cristallographique des composés et leur formule chimique. Certaines compositions chimiques identiques peuvent exister sous différentes formes cristallographiques (polymorphisme). Par exemple, dans le domaine pharmaceutique, la vérification de la forme cristalline d'un principe actif est cruciale. En fonction de la composition chimique de la matrice, la limite de détection (LD) varie. Dans certains cas, il est possible de détecter la présence d'impuretés à des taux de concentration de l'ordre de quelques dixièmes de %, ce qui permet, par exemple, l'identification de polluants dans un matériau supposé pur.

PRESTATIONS TYPE

Dosage de phase amorphe
Recherche et dosage de silice cristalline
Identification de composés dans les charges et mélanges minéraux
Etude de polymorphisme

NOS EQUIPEMENTS

Diffractionmètre BRUKER D8 A25 Discover
Diffractionmètre SIEMENS D8 / Vantec
Diffractionmètre SIEMENS D8 GADDS
Diffractionmètre BRUKER D4

CONTACTEZ-NOUS



Laurent BUISSON
Expert Matériaux

06 80 63 97 91
laurent.buisson@sayens.fr