

DIFFRACTOMÈTRE QUATRE CERCLES

FICHE N° 1867



PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : ENRAF NONIUS

Domaines : Matériaux, Chimie, Physique

Sous-domaines : Chimie organique

Organisme : Université d'Angers - UFR Sciences

Ville : Angers

Modèle : MATCH 3 - FR 590

Matériaux :

Description

Le diffractomètre quatre cercles Match 3 - FR 590 d'ENRAF NONIUS utilise une technique de caractérisation des structures des cristaux par diffraction de rayons X. Il se compose principalement d'un tube de rayons X (molybdène), d'un générateur de haute tension, d'un détecteur, de quatre cercles goniométriques qui engendrent un mouvement de rotation complexe (quatre angles tournant dans les trois directions de l'espace) et d'un puissant système informatique d'acquisition et d'analyse des données.

L'échantillon à étudier est un cristal de taille inférieure à un millimètre sous forme de plaquette ou d'aiguille, de toutes les couleurs. Il est bombardé par un faisceau de rayons X monochromatiques et parallèles de longueur d'onde connue. Par diffusion, les atomes diffractent à leur tour des rayons X dans une direction donnée et selon des conditions très particulières de phase (loi de Bragg).

Ces réflexions sont collectées par un détecteur, et leurs mesures permettent ainsi d'identifier le cristal. L'analyse en volume du cristal est rendue possible en fournissant la position de chaque atome dans la maille élémentaire constitutive du cristal.

Utilisation

Le diffractomètre quatre cercles est l'outil de choix pour les études structurales de monocristaux. Il permet d'étudier la forme et la dimension de la maille élémentaire constitutive d'un cristal, les atomes des molécules de cette maille, ainsi que l'enchaînement des molécules les unes par rapport aux autres.





