

CHAMBRE DEBYE-SCHERRER DE DIFFRACTION DES RAYONS X, SIEMENS

FICHE N° 3984

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Siemens

Domaines : Chimie, Physique

Sous-domaines : Cristallographie, Chimie du solide, Cristallographie

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle : type F-Nr

Matériaux : Métal

Description

Cette chambre de diffraction des rayons X de type Debye-Scherrer a été fabriquée par la firme allemande Siemens dans la période 1950-1960. Elle se présente sous la forme d'une boîte métallique circulaire de couleur gris-vert. Deux systèmes de fermeture à vis permettent l'accès à l'intérieur de la chambre. Un petit écran circulaire de couleur jaune est situé en bord de chambre et permet de voir si le faisceau de rayons X est bien positionné et de collecter le faisceau principal (puits). L'entrée des rayons X s'effectue par un collimateur placé dans une ouverture située dans l'axe de cet écran. L'ensemble de l'appareil est fixé sur un support métallique.

On ouvre la chambre, en enlevant le disque métallique supérieur. On peut alors positionner le film sur la paroi cylindrique en respectant les accès au collimateur et à l'écran. L'échantillon (poudre ou polycristal) est positionné sur un axe au centre de la chambre et mis en rotation à l'aide d'un petit moteur.

Utilisation

Cette chambre de diffraction des rayons X est un des premiers modèles diffusés par la firme allemande Siemens. Elle était utilisée dans les laboratoires de cristallographie et de cristallographie pour déterminer la structure cristallographique de poudres ou de polycristaux. Cette méthode d'analyse, très facile à mettre au point, servait aussi aux étudiants chimistes ou physiciens en travaux pratiques.

La chambre de Debye-Scherrer est un dispositif relativement simple, qui consiste en une chambre de forme cylindrique, un porte échantillon positionné en son centre et une source monochromatique. La source monochromatique produit des rayons incidents qui traversent un collimateur qui sert à limiter le faisceau incident à son entrée dans l'appareil. Les rayons, une fois collimatés, frappent l'échantillon de poudre et sont diffractés sous la forme de cônes. Les cônes formés par les rayons diffractés forment des anneaux elliptiques sur le cliché. Une pellicule de film est placée sur les parois de la chambre et sert à photographier les anneaux de diffraction. Pour faciliter la lecture du cliché, la chambre est par convention, construite de façon que sa circonférence soit égale à 360 millimètres ou à 180 millimètres. De cette façon, la mesure en millimètre des distances entre les anneaux de diffraction et le centre de la pellicule peut facilement être convertie en une valeur d'angle de diffraction.

















Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Chambre Debye-Scherrer de diffraction des rayons X, Siemens (Siemens), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16002>, consulté le 2026-07-28