

TUBE À RAYONS X

FICHE N° 2486

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Enraf Nonius

Domaines : Matériaux, Physique

Sous-domaines : Cristallographie

Organisme : Université de Lorraine

Ville : Vandoeuvre-lès-Nancy

Modèle :

Matériaux :

Description

Ce tube à rayons X qui comporte une partie en verre et une partie métallique fonctionnait avec une chambre de diffraction.

On produit les rayons X en établissant, dans une enceinte à vide, une haute tension électrique entre deux électrodes. L'une des électrodes est un filament de tungstène chauffé par une source de courant auxiliaire à quelques volts. C'est la cathode, chargée positivement, tandis que l'autre, l'anode est chargée négativement.

Un courant d'électrons est émis par la cathode, accéléré par le champ électrique créé par la différence de potentiel, et vient frapper l'anode.

L'énergie des rayons X est de l'ordre de grandeur de celle des électrons de la cible, d'où leur excitation. Le retour à l'état fondamental s'accompagne de l'envoi de rayons X.

La longueur d'onde des rayons X émis dépend de la nature du métal constituant l'anode.

Sur une chambre de diffraction, les rayons X projetés sur un cristal permettent de connaître sa structure cristalline.

En heurtant le cristal, les rayons X sont en effet renvoyés dans des directions bien spécifiques qui dépendent de la longueur d'onde des rayons X, des dimensions et de l'orientation du réseau cristallin. L'image obtenue s'appelle un diffractogramme. Elle permet de connaître les dimensions de la maille cristalline, les symétries de la structure cristalline et une image de la densité électronique de la maille cristalline.

Utilisation

Ce tube à rayons X a été utilisé à la Faculté des Sciences de Nancy, au laboratoire de minéralogie/cristallographie.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Tube à rayons X (Enraf Nonius),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=21552>, consulté le 2026-07-30