

TUBE DE COOLIDGE

FICHE N° 1401

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : Inconnu

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Université Toulouse III Paul Sabatier (UPS)

Ville : Toulouse

Modèle :

Matériaux :

Description

Ce tube de Coolidge est un instrument qui produit des rayons X, permettant d'effectuer des radiographies. Une haute tension électrique (de l'ordre de 20 à 400 kV) est appliquée entre les deux électrodes, la cathode et l'anode, branchées respectivement aux bornes (-) et (+) d'une bobine de Rumkhorff. Il se produit alors un courant d'électrons dans le vide. Les électrons de ce courant sont freinés par les atomes de la cible, ce qui provoque un rayonnement continu de freinage ou Bremsstrahlung, dont une partie du spectre se trouve dans le domaine des rayons X. Ces électrons excitent également les atomes de la cible, et ceux-ci réémettent un rayonnement X, caractéristique du phénomène de fluorescence X. Le spectre sortant du tube est la superposition du rayonnement de freinage et de la fluorescence X de la cible. Dans ce tube, la fenêtre (cible) est dite latérale, car elle est taillée en biseau. Les électrons y sont focalisés sur une pièce appelée Wehlnet, placée juste après le filament. Le tube de Coolidge est une version améliorée du tube de Crookes, qui lui n'est pas à cathode chauffante. Pour obtenir une radiographie, par exemple de la main, on applique celle-ci sur une plaque photographique enveloppée de papier noir qui la protège contre la lumière, mais reste perméable aux rayons X. Après un certain temps d'exposition, on développe la plaque. Sur le cliché négatif, l'ombre de l'os se détache en blanc sur fond noir.

Utilisation

Cet instrument était utilisé à l'Université de Toulouse au XXe siècle.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Tube de Coolidge (Inconnu),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=8157>, consulté le 2026-07-25