

CATHODE CHAUDE POUR LASERS

FICHE N° 202

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Verre et Quartz

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Rennes 1 - Campus de Beaulieu

Ville : Rennes

Modèle :

Matériaux : Verre, Verre

Description

La cathode chaude Verre et Quartz est de forme allongée. Pour utiliser cette cathode dans un laser, il suffit de la lier à un tube à décharge. Les cathodes froides ont des surfaces assez importante alors que les cathodes chaudes ne nécessitent que peu de surface pour atteindre des courants de l'ordre de l'ampère.

La cathode joue un rôle important sur la durée de vie d'un laser. En effet, si celle-ci est défectueuse, elle peut, dans le cas d'un laser à gaz, contaminer le gaz utilisé par vaporisation voir même en absorber une partie. Cette cathode est le plus souvent réalisée avec de l'aluminium pouvant être additionné à du cuivre, du titane, ou du zirconium par exemple pour obtenir des densités de courant plus importantes.

Des systèmes anode/cathode sont souvent utilisés dans le domaine des lasers afin de réaliser des pompages par décharge électrique entre l'anode et la cathode du système en question. Ce sont des cathodes froides qui sont utilisées pour de faible courant (les électrons du métal sont arrachés). Mais pour des courants élevés, on utilise des cathodes chaudes (le métal utilisé ayant la propriété d'éjecter bon nombre d'électrons en chauffant).

Utilisation

Ces cathodes étaient utilisées dans des prototypes de lasers construits au laboratoire de physique des lasers de l'Université de Rennes 1 afin d'étudier l'effet laser et de réaliser des expériences d'optique.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Cathode chaude pour lasers (Verre et Quartz), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15269>, consulté le 2026-07-28