

TUBE À DÉCHARGE POUR LASER À ARGON

FICHE N° 4050

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Coherent

Domaines : Physique

Sous-domaines : Optique

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle : 1100-A

Matériaux : Verre, Métal

Description

Le tube à décharge pour laser à Argon Cohérent modèle 1100-A se présente, comme son nom l'indique, sous la forme d'un tube. Il comprend :

- Une chambre d'ionisation,
- Un circuit de refroidissement par eau (non présent) disposé sur la paroi externe,
- Une anode qui permet la transmission du rayonnement laser.

Les dispositifs d'émission laser de puissance continue ou pulsée dans le spectre de l'ultra-violet sont le plus souvent des dispositifs dans lequel le milieu d'amplification laser est constitué d'un gaz tel que l'Argon. Il est possible d'obtenir, grâce à ce type de tube, des faisceaux à plusieurs Watt. Il présente également de bon rendement. Le laser est constitué d'un système associant un amplificateur optique et une cavité optique (ou résonateur composé de miroirs).

L'effet laser se fonde sur des phénomènes d'émission spontanée, d'émission stimulée et d'absorption. Au sein du milieu amplificateur, des atomes seront dans un état excité. Un atome va alors émettre un photon par émission spontanée. Ce photon va entraîner une succession d'émission stimulées qui vont le reproduire un grand nombre de fois jusqu'à une certaine puissance. Le faisceau laser est donc créé. Le milieu amplificateur est disposé entre deux miroirs afin que la lumière fasse plusieurs aller-retours avant d'être émise. Cette cavité optique permet d'assurer une émission dans la direction choisie et d'augmenter l'effet de l'émission stimulée. L'amplification gagne en efficacité grâce à ce résonateur.

Le faisceau laser est directionnel, monochromatique, cohérent, polarisé (angle de Brewster).

Utilisation

Utilisé dans les laboratoires de l'Université de Rennes, il permettait des études de spectroscopie.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Tube à décharge pour laser à Argon (Coherent), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16068>, consulté le 2026-07-29