

DISPOSITIF DE LAMPE À ARC

FICHE N° 47

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1900-1924

Fabricant : Inconnu ; Inconnu

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Association de sauvegarde du patrimoine électrique et gazier

Ville : Rouen

Modèle :

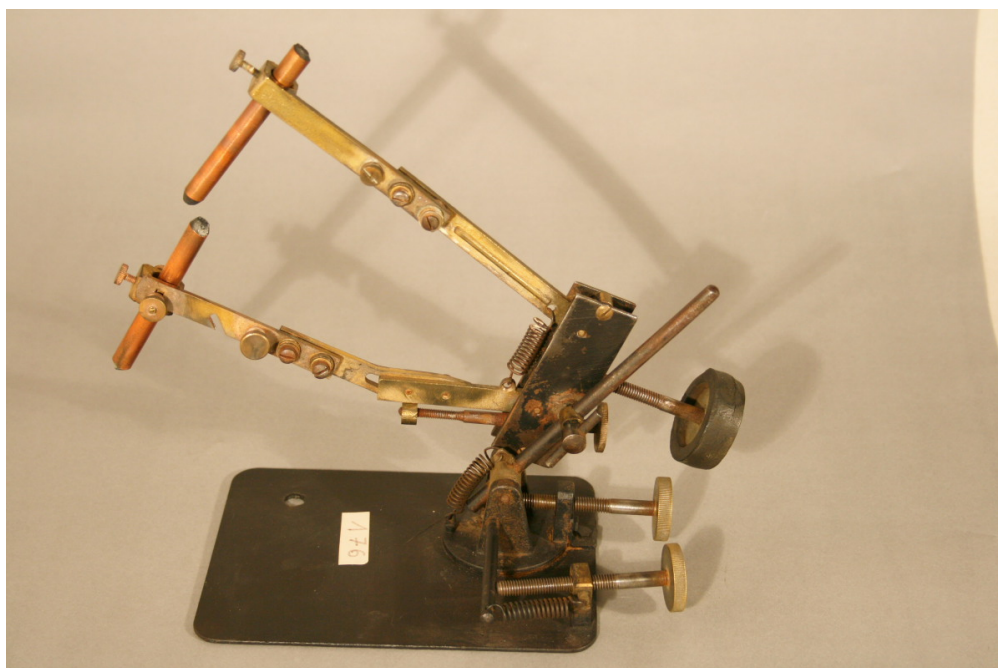
Matériaux : Laiton, Métal

Description

Il s'agit d'un dispositif de lampe à arc en laiton, fixé sur une plaque métallique. Deux électrodes sont fixées aux extrémités de bras réglables. Une lampe à arc est un système procurant de la lumière à l'aide d'électricité sous forme d'un arc électrique. Pour un arc à courant continu, l'électrode positive est toujours placée à la partie supérieure et il se creuse à son extrémité un cratère, petite dépression en forme de calotte sphérique concave, qui est porté à incandescence. C'est le cratère qui produit 85 % de la lumière émise par l'arc. L'électrode négative placée au-dessous forme une pointe émoussée qui se recouvre de nodosités. Elle est portée au rouge et produit environ 10 % de la lumière émise. L'arc lui-même, c'est-à-dire les vapeurs situées dans l'espace compris entre les deux électrodes fournit environ 5 % de la lumière émise. L'arc doit être disposé de manière que le cratère soit tourné vers la surface à éclairer et l'électrode négative doit être la plus mince possible, afin de former un écran minimum pour la lumière produite par le cratère. L'arc reste très instable aux variations de tension ou de courant. Pour amoindrir cet inconvénient il suffit de placer en série une Résistance ohmique. À mesure que les électrodes s'usent, un dispositif les rapproche pour maintenir leur écartement constant. Les deux électrodes s'usent par combustion, mais comme l'électrode positive est plus chaude, elle s'use plus vite. Dans un arc sous 10 ampères et de 10 mm de long, l'électrode positive s'use de 3 cm à l'heure. En moyenne la durée d'une paire d'électrodes, pour un arc à air libre, est de 7 heures. L'usure trop rapide des électrodes reste le problème majeur: il entraîne une main d'œuvre coûteuse et est à l'origine de la disparition complète des arcs à air libre.

Utilisation

Cet exemplaire fait partie de la collection de l'ASPEG, Association de Sauvegarde du Patrimoine Electrique et Gazier, dont les travaux concernent le patrimoine lié aux utilisations et évolutions des appareillages électriques et gaz.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Dispositif de lampe à arc (Inconnu ; Inconnu), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=19846>, consulté le 2026-07-30