

RÉACTEUR PLASMA

FICHE N° 5

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Sofrance ; Laboratoire de Thermodynamique

Domaines : Procédés industriels, Physique

Sous-domaines : Traitement des déchets, Thermique, Electrotechnique

Organisme : Université de Limoges - Faculté des sciences et techniques

Ville : Limoges

Modèle :

Matériaux : Acier

Description

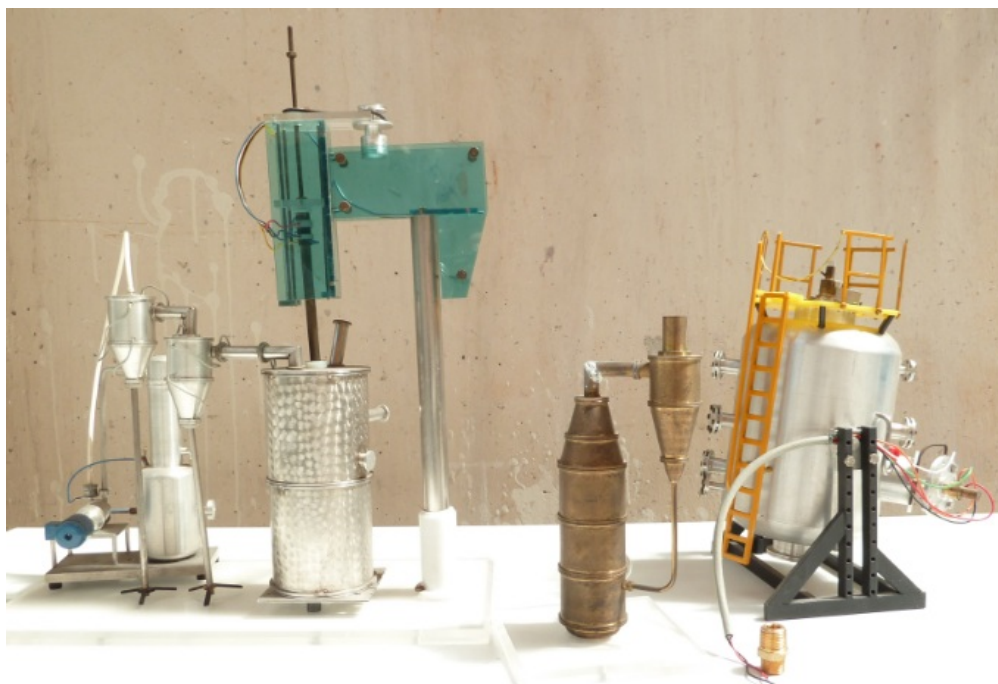
Le Réacteur plasma cylindrique à double parois refroidies a été construit sur place pour les besoins du laboratoire de thermodynamique. Il est constitué d'un cylindre d'acier vertical dont la partie inférieure, le creuset, peut être détachée. La paroi supérieure comprend plusieurs hublots d'observation. L'orifice d'évacuation des gaz est situé au sommet.

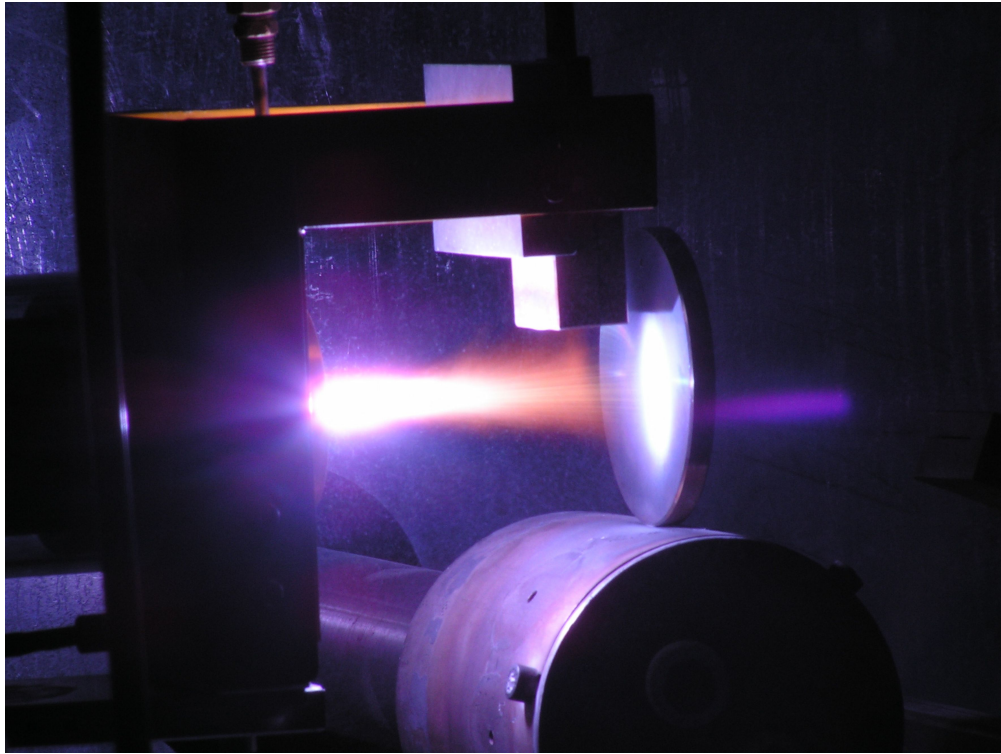
Le réacteur est constitué de deux électrodes : une anode creuse, ou tuyère, et une cathode en tungstène qui peut être refroidie par eau. Elle peut être aussi constituée par le matériau à traiter introduit dans le creuset.

Une puissante décharge électrique est établie entre les deux électrodes dans un milieu gazeux neutre (argon, azote, hélium, hydrogène). Les molécules gazeuses sont dissociées et les atomes ionisés. On obtient un jet de gaz ionisé à hautes températures qui est conducteur électrique. Ce jet de plasma, gaz ionisé, transmet son énergie au matériau placé dans le creuset. Une chambre cyclonique (voir fiche n°54) sert à récupérer les poudres issues du traitement. et peut être reliée à une pompe à anneau liquide (voir fiche n°2 qui lave les gaz et permet de récupérer les poudres.

Utilisation

Ce réacteur de grande dimension a été fabriqué et utilisé au laboratoire de thermodynamique de la faculté de sciences de Limoges.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Réacteur plasma (SoFrance ; Laboratoire de Thermodynamique), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=23571>, consulté le 2026-07-29