

CHAMBRE DE PRESSION POUR METTRE EN ÉVIDENCE LA TEMPÉRATURE CRITIQUE

FICHE N° 4571

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : LEYBOLD-HERAEUS
Domaines : Matériaux
Sous-domaines : Chimie des matériaux
Organisme : Université de Lille
Ville : Villeneuve-d'Ascq
Modèle : 371 40 Br 1
Matériaux :

Description

Cette chambre de pression pour mettre en évidence la température critique, de fabrication Leybold-Heraeus et de modèle 371 40 Br 1, est composée d'un cube métallique percé d'un orifice circulaire vitré en face avant et arrière. Ce cube est rempli de gaz liquide (hexafluorure de soufre) et comprend une conduite chauffante intégrée. Sur la face avant, un bouchon fileté (non conservé) servait à remplir ou à vider la chambre de pression de son gaz liquide. En face supérieure, deux petits tubes, reliés entre eux par une gaine de plastique, sont placés et servent de points d'entrée et de sortie de la conduite chauffante. Sur cette même face, une tige métallique est vissée. Sur une des faces latérales, deux orifices permettent l'insertion d'un thermomètre ou d'une sonde de température. Sur l'autre face latérale, un orifice fileté permet de visser une autre tige métallique.

Une chambre de pression pour mettre en évidence la température critique sert à identifier le comportement d'une substance lorsque la température critique est atteinte, c'est-à-dire la température à laquelle une substance change d'état et passe d'une phase liquide à une phase gazeuse. L'utilisateur doit d'abord chauffer la chambre en reliant l'entrée de la conduite chauffante à un générateur de vapeur, la sortie doit être reliée à un récipient afin d'évacuer la vapeur. Un thermostat de circulation peut aussi servir à chauffer la chambre. L'insertion d'un thermomètre ou une sonde de température permet de veiller à ce que la température ne dépasse pas 90°C, afin de garantir un bon fonctionnement et une bonne longévité de l'appareil. Il est ensuite nécessaire de mettre en place un dispositif lumineux permettant à un faisceau lumineux de traverser de part en part la chambre de pression au travers de ses plaques de verre. Lorsque la température augmente, le comportement de la substance change : au-dessous de la température critique, la ligne de séparation entre les phases liquide et gazeuse est nette ; à la température critique, la limite de phase se brouille ; lorsque la température critique est dépassée, la phase s'éclaircit et est homogène.

Utilisation

Cette chambre de pression pour mettre en évidence la température critique a été utilisée par l'École normale de Douai dans le cadre de ses enseignements.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Chambre de pression pour mettre en évidence la température critique (LEYBOLD-HERAEUS),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25626>, consulté le 2026-10-24