

FOUR BITHERME HORIZONTAL

FICHE N° 4

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Laboratoire de cristallographie, résonance magnétique, modélisation ; Slimane Dahaoui

Domaines : Physique, Chimie

Sous-domaines : Cristallographie, Cristallographie

Organisme : Faculté des sciences et techniques

Ville : Vandoeuvre-lès-Nancy

Modèle :

Matériaux : Fibre minérale, Zinc, Verre

Description

Le four bitherme horizontal du laboratoire de cristallographie, résonance magnétique et modélisation (Crm2) est défini par ses 2 modules :

1- Pilotage/ Contrôle

2- Expérimentation

Le module Pilotage/ Contrôle (1) se compose :

- d'un interrupteur,
- de 2 rhéostats pour le contrôle de la puissance de chauffe,
- de 2 thermocouples pour la mesure de température.

Le module Expérimentation (2) est un cylindre creusé à double parois :

- une paroi interne isolante en fibre minérale,
- une paroi externe en zinc calorifugé.

Chaque extrémité du module Expérimentation est munie d'un bobinage qui permet de chauffer l'enceinte d'expérimentation par effet joule. Cette enceinte d'expérimentation est un tube en verre scellé sous vide.

Le centre du module Expérimentation (2) présente une fenêtre d'ouverture permettant d'accéder à l'enceinte d'expérimentation et ainsi de contrôler visuellement l'état d'avancement de l'expérience.

Le tube en verre d'expérimentation est introduit dans le four par une des extrémités du module Expérimentation (2) qui sont fermées par des bouchons en fibre minérale.

Utilisation

Le four bitherme horizontal est utilisé pour la synthèse de cristaux par sublimation au laboratoire Crm2 de l'Institut Jean Barriol de Nancy.

Deux composés solides A et B sont introduits respectivement dans la partie gauche et la partie droite du tube en verre. Après réalisation d'un vide primaire dans ce tube, il est scellé à chaud au chalumeau à gaz..

Ce tube est ensuite introduit dans le four. Les produits A et B sont sublimés à leur température propre de sublimation dans le but de cristalliser un produit de type A_xB_y . La cristallisation du produit A_xB_y se produit dans la partie centrale du tube en verre ; endroit du tube où la température est inférieure à celles des extrémités.

Le temps moyen d'expérimentation est de 18 heures.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Four bitherme horizontal (Laboratoire de cristallographie, résonance magnétique, modélisation ; Slimane Dahaoui), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=21188>, consulté le 2026-07-30