

COCONUT

FICHE N° 399

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne - UMR 6303

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Chimie inorganique

Organisme : Université de Bourgogne

Ville : Dijon

Modèle :

Matériaux : Polymère

Description

Ce prototype a été développé au Département Nano du Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne. Il se présente sous la forme d'un œuf ou d'une noix de coco d'où son nom : Coconut. Cet "œuf" se compose d'une enveloppe noire lisse réalisée en polyetherimide (PEI). Celle-ci est scindée en deux parties (partie haute et partie basse) permettant un dévissage facile. A l'intérieur se trouve une deuxième enveloppe de couleur blanche en Téflon® (matériau polymère) formant le centre de l'autoclave et abritant le cœur réactionnel. Entre la première et la seconde enveloppe, un joint a été spécialement conçu pour l'étanchéité.

Coconut fonctionne avec un système d'introduction des gaz, un manomètre (capteur de pression) et un thermomètre fluoroptique non perturbable par des champs électromagnétiques, un applicateur résonnant qui permet d'assurer le transfert de l'énergie microonde au système contenant le milieu réactionnel à chauffer. Il est aussi associé à un banc microonde pour chauffer les liquides placés dans le cœur réactionnel.

Les matériaux polymères sont adaptés à l'expérience pour leurs propriétés particulières laissant passer les microondes et garantissant un transfert optimal de l'énergie électromagnétique au milieu réactionnel. La cuisson par microondes des différents liquides permet la formation de nanocristaux au centre du foyer. L'objectif de cette expérience est de créer des cristaux de tailles et de formes similaires utilisés par la suite dans les industries médicales et cosmétiques.

Très similaire au RAMO (premier modèle), Coconut par sa forme ovoïde et la dispersion des ondes permet une montée de température cinq fois plus rapide que son prédécesseur.

Utilisation

L'équipe du Groupe d'Études et de Recherches sur les microondes (GERM) du Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (LICB) se sert du Coconut pour créer des nanomatériaux. Il sert aussi à la recherche sur les nanocristaux et sur les microondes.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Coconut (Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne - UMR 6303), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=18274>, consulté le 2026-07-29