

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique
Université de Sfax
Le Réseau d'Equipements et de Compétences

Matériaux Polymères Poreux : Concepts Généraux, Elaboration, Caractérisation et Applications

Du 05 au 06 Novembre 2010
A l'Université de Sfax

Fiche d'inscription

Nom (En MAJUSCULE) :

Prénom :

Adresse :

Mobile : Fax :

E-mail :

Je désire participer à l'Ecole de formation

Je suis Universitaire à

Je suis Industriel à

Frais de participation s'élèvent à :

- 100 D pour l'universitaire

- 200 D pour l'industriel

Toute correspondance est à adresser à:

Pr. BENZINA Mourad : ENIS BP W 3038 Sfax

E-mail : mourad.benzina@enis.rnu.tn

Tél.: 74 274 088 – Fax:74 275 595

Mme Fatma GHORBEL : Université de Sfax « Réseau
d'équipements et de compétences »

Tél. 74 244 423 – Fax :74 240 913

E-mail : fatma.ghorbel@uss.rnu.tn

1. Mode de paiement : espèce/chèque / bon de commande au
nom de l'association Université et Environnement

2. Les frais de participation couvrent : la documentation, les
pauses café et les repas de midi

Travaillons RESEAU



Le REC de l'US met son potentiel analytique et ses compétences à la disposition des industriels et des chercheurs (analyse en laboratoire, tests insitu, en unités industrielles...)

Le REC offre une large gamme de prestation

- Spectroscopie
- Microscopie (MEB, FISH,...)
- Chromatographie (Gaz, HPLC)
- Chromatographie FPLC
- Chromatographie GC/MS
- Isotopie
- Divers

- Substances Utiles
- Immunologie
- Pharmacologie
- Chromatographie
- Spectrométrie (RMN, Isotopie...)
- Autres



Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université de Sfax
Le Réseau d'Equipements
et de Compétences

Organise une Ecole de formation
Sur

Matériaux Polymères Poreux : Concepts Généraux, Elaboration, Caractérisation et Applications

Du 05 au 06 Novembre 2010
À l'Université de Sfax

Intervenant

Pr. Daniel GRANDE

ORGANISATEURS

Pr. Mourad Ben Zina (ENIS)

Pr. Mohamed Dammak (FSS)

Mme Fatma Ghorbel Bouthelja (US)

Avec le concours de:

Laboratoire Eau Energie
Environnement

Association de l'Université et de l'Environnement

objectifs

Depuis plusieurs années, les matériaux poreux suscitent un vif engouement en raison de leurs applications très variées dans des domaines aussi divers que les techniques de séparation (chromatographie), l'extraction, l'immobilisation d'enzymes (bioréacteurs), la libération contrôlée de principes actifs, le transport de gaz ou d'espèces chargées, la catalyse supportée (chimie en milieu confiné) ou encore la conception de nanomatériaux. Les matériaux poreux organiques présentent des propriétés uniques qui les distinguent de leurs homologues inorganiques, telles que des propriétés mécaniques modulables, une fonctionnalisation aisée et une meilleure compatibilité vis-à-vis de molécules (bio)organiques. L'idée générale qui sous-tend la conception de matériaux polymères poreux repose sur l'introduction de différents types de porogènes (solvants, gaz, petites molécules ou macromolécules) au sein de la matrice polymère, suivie de leur élimination sélective. L'utilisation de gaz ou de solvants en tant que porogènes conduit généralement à la formation de microstructures caractérisées par des distributions larges des tailles de pores allant des micro- et mésopores aux macropores (c'est-à-dire des diamètres de pores inférieurs à 2 nm, compris entre 2 et 50 nm, et supérieurs à 50 nm, respectivement, en accord avec les définitions établies par l'IUPAC). En revanche, l'obtention de matériaux polymères (nano)poreux possédant une porosité contrôlée n'est pas triviale.

Des approches originales permettant de générer des polymères poreux de morphologie contrôlée ont récemment été développées par de nombreuses équipes.

Ces approches ont recours à des gabarits spécifiques (« templates ») comme porogènes capables d'induire des distributions homogènes des tailles de pores dans les structures poreuses résultantes avec une morphologie isotrope ou anisotrope et une porosité « ouverte » ou « fermée ». Ces stratégies de synthèse incluent l'empreinte moléculaire, l'élimination de petites molécules impliquées dans des architectures supramoléculaires, la dégradation sélective de l'un des blocs de copolymères à blocs auto-organisés, ainsi que la destruction sélective par voie thermique ou photochimique d'un polymère thermoplastique mélangé de manière homogène dans une matrice thermostable.

Une voie alternative d'accès à des matériaux poreux réticulés est fondée sur l'utilisation de réseaux (semi-)interpénétrés de polymères (semi-RIPs) ou de RIPs à dégradabilité contrôlée comme précurseurs nanostructurés

Après une introduction des concepts généraux relatifs aux matériaux poreux, leurs principales méthodes de préparation ainsi que les techniques de caractérisation de la porosité seront présentées. Enfin, des exemples d'applications dans les domaines de la catalyse, de la chromatographie et des procédés membranaires illustreront l'exposé de manière à mettre en lumière l'importance de ce type de matériaux originaux.

Programme

Vendredi 05 Novembre

9h00 : Allocution de Mr. Le Président de l'Université de Sfax

9h30 – 10h30 :

I. Concepts généraux

I.1. – Intérêt des matériaux poreux

I.2. – Classification des matériaux poreux

I.3. – Avantages des matériaux poreux organiques

10h30-11h00 : Pause café

11h00- 13h30 :

II. Principales méthodes de préparation des polymères poreux

II.1. – Utilisation d'un solvant porogène

II.2. – Utilisation d'un agent porogène de petite taille

II.3. – Accès à des matériaux polymères à porosité contrôlée

- Empreinte moléculaire

- Assemblage

supramoléculaire

- Dégradation sélective de copolymères à blocs

- Dégradation sélective de mélanges de polymères

- Utilisation de réseaux (semi-)interpénétrés de polymères comme précurseurs nanostructurés

14h00 Déjeuner

Samedi 06 Novembre

9h00-10h45

III. Techniques de caractérisation de la porosité

III.1. – Techniques directes

III.2. – Techniques indirectes

- Techniques microscopiques

- Adsorption-désorption d'azote

- Thermoporosimétrie pa DSC

10h45 - 11h15 :Pause café

11h15 - 13h00

IV. Quelques illustrations d'applications

IV.1. – Chromatographie

IV.2. – Catalyse

IV.3.–Filtrations et procédés membranaires

13h00-14h00 Table ronde et remise des certificats

14h35 Déjeuner