Programme de Formation

Adsorption gazeuse et applications : caractérisation des matériaux et séparation ou stockage des gaz

Organisation

Durée : 15 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Techniciens, ingénieurs, chercheurs ou doctorants ayant des connaissances en physicochimie des matériaux soit commençant une activité sur la caractérisation des poudres ou matériaux poreux, soit connaissant les techniques d'adsorption et souhaitant mieux les utiliser et en comprendre les principes.

Objectifs pédagogiques

- Appréhender les techniques et les théories pour caractériser la porosité des matériaux par adsorption.
- Comprendre l'adsorption pour l'appliquer pour la séparation ou la capture de gaz.
- Utiliser les logiciels de traitement des données expérimentales et maîtriser les paramètres expérimentaux d'adsorption de gaz à basse température.

Description

1er jour

- Définir les caractéristiques texturales qui vont être étudiées et présenter le principe de l'adsorption et la représentation des résultats expérimentaux sous forme d'isothermes d'adsorption. Les aspects pratiques et une démonstration devant des appareils commerciaux permet de matérialiser les connaissances lors d'une visite.

2ème jour

- Détermination des caractéristiques texturales : mesure de la surface BET, détermination de la microporosité et de la mésoporosité, des séances de travaux pratiques avec des calculs sur ordinateurs. Une séance d'échange de bonnes pratiques et d'étude de cas sur logiciels est proposée.

3ème jour (demi-journée)

- Théories et pratiques de l'adsorption à température ambiante pour la séparation. Des méthodes

complémentaires de caractérisation sont présentées (porosimétrie au mercure, thermoporométrie, chromatographie) et une séance d'étude de cas, de démonstration de calculs ou d'analyse des résultats des stagiaires est proposée.

Prérequis

Cette formation est dispensée en français, une connaissance des calculs sur Excel est souhaitée mais non indispensable, une expérience sur les matériaux poreux ou pulvérulent est nécessaire.

Moyens et supports pédagogiques

Tous les cours sont communiqués en version papier et à la demande en version numérique. Les exercices d'entrainement sont donnés numériquement.

EQUIPEMENTS : Appareils de manométrie d'adsorption et de gravimétrie d'adsorption : Quantacrome, 3flex, 3star de Micromeritics et Bellsorb max de Bell Japan, Gas ORP de Hiden. Des ordinateurs portables sont mis à disposition avec les logiciels de traitement des données de Micromeritics, Bell Japan et de Perkin Elmer pour les appareils Quantacrom.

Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.

Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.

Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.