

Caractérisation des propriétés électriques de surface des matériaux : principes et applications

PUBLIC

Chercheurs, enseignants-chercheurs, techniciens et ingénieurs (public/privé).

Secteurs d'activité : science des matériaux, chimie de surface, génie des procédés, traitement des eaux, industrie agro-alimentaire, environnement...

OBJECTIFS

À l'issue de la 1^{ère} journée de formation, les participants auront acquis les bases de la caractérisation des propriétés électriques de surface des matériaux à partir des méthodes electrocinétiques. Ils se seront familiarisés avec la mesure du potentiel et du courant d'écoulement et de la mobilité électrophorétique de matériaux de différentes natures (polymères, céramiques...), structures (poreuses ou denses) et géométries (films, fibres, particules...).

La 2^{ème} journée fournira aux stagiaires les connaissances complémentaires qui leur permettront d'appréhender des cas plus complexes, de choisir la méthode la plus adaptée à leur matériau et de maîtriser les principales méthodes de correction des signaux electrocinétiques pour une détermination plus précise du potentiel zéta du matériau. De nombreux exemples, issus de domaines très variés (fonctionnalisation de surface, adsorption, traitement et nettoyage de surfaces, colmatage et vieillissement) seront considérés tout au long de la formation.

PRÉ-REQUIS

Des connaissances universitaires de base en chimie sont suffisantes pour suivre cette formation.

Deux sessions au choix : 24-25 mars ou 26-27 mars 2020 de 8h30 à 17h30

PROGRAMME

Journée 1 : Principes de base des techniques electrocinétiques - applications usuelles

- Origines de la densité de charge électrique à la surface des solides
- Double couche electrochimique
- Introduction aux différents phénomènes electrocinétiques
- Dispositifs expérimentaux et modes de mesures
- Détermination du potentiel zéta
- Applications des mesures electrocinétiques usuelles

Travaux pratiques - Initiation aux mesures electrocinétiques : courant d'écoulement, potentiel d'écoulement et mobilité électrophorétique (solides poreux, films, membranes, particules, fibres...).

LIEU

Institut des Sciences Chimiques de Rennes
Campus de Beaulieu
263 avenue du Général Leclerc, bât. 10B
35000 Rennes

CONTACT

Anthony SZYMCZYK
Tél. : +33 (0)2 23 23 65 28
anthony.szymczyk@univ-rennes1.fr

Journée 2 : Caractérisation electrocinétique : pour aller plus loin...

- Caractérisation des matériaux hydrophobes, conducteurs / semi-conducteurs, échangeurs d'ions
- Avantages et inconvénients des différents modes de mesures
- Détermination du potentiel zéta : limite de l'approche standard, phénomène de conductance de surface, correction par la méthode de Fairbrother-Mastin, phénomènes parasites
- Exploitation des fuites electrocinétiques

Travaux pratiques - Caractérisation avancée : caractérisation de matériaux conducteurs / semiconducteurs, étude de cinétiques d'adsorption, mise en évidence du phénomène de fuites electrocinétiques

TARIFS PAR JOUR

- Industriels : 800 euros
- Académiques : 300 euros
- Doctorants : 150 euros

Les frais d'inscription incluent une copie du support de cours, les déjeuners et les pauses café

Possibilité de s'inscrire aux deux journées de formation ou à une seule journée.

Bulletin de pré-inscription au verso →

Caractérisation des propriétés électriques de surface des matériaux : principes et applications

Formulaire de pré-inscription

VOS COORDONNÉES:

Nom:

Prénom:

Courriel:

Téléphone:

Fonction:

VOTRE STRUCTURE :

Nom de la structure:

Adresse:

Code postal:

Ville:

VOTRE INSCRIPTION

- Session 1 : 24-25 mars 2020 journée 1 journée 2
- Session 2 : 26-27 mars 2020 journée 1 journée 2

