

Communiqué de presse

«Marqueurs de fumées» - l'analyse des anhydrosucres dans les aérosols par Chromatographie ionique

Metrohm présente une nouvelle méthode de détermination sensible et robuste des « marqueurs de fumée » lévoglucosane, mannosane and galactosane dans les aérosols. Le couplage de la chromatographie ionique et d'un détecteur ampérométrique pulsé de très haute sensibilité (IC-PAD) propose une alternative simple et peu onéreuse à la GC/MS. Cette alternative facilite ainsi la recherche concernant les effets de la combustion des aérosols sur les phénomènes météorologiques et sur le climat en général. Un poster technique expose l'ensemble des détails de cette application.



Les anhydrosucres sont les résidus de la dégradation thermique de la cellulose et de l'hémicellulose. Ils constituent une fraction importante du carbone organique soluble à l'eau dans les aérosols. C'est pourquoi ils sont particulièrement susceptibles d'affecter la formation des nuages et les précipitations, et donc le climat en général.

La méthode analytique proposée combine la chromatographie ionique avec une détection ampérométrique pulsée très sensible (IC-PAD). Les essais ont été réalisés avec le couplage d'une colonne Metrosep A Supp 15 – 150 et d'une colonne Metrosep Carb 1 – 150. L'étalonnage des anhydrosucres et des sucres-alcool est linéaire sur une large gamme de concentration. La séparation, réalisée en moins de 17 minutes, permet d'atteindre une limite de détection (LD) d'environ 5 ng/m³ pour le lévoglucosane.

La préparation d'échantillon consiste à piéger sur un filtre la fraction aérosol d'un volume d'air défini. Ce filtre est découpé en plusieurs parties de taille normalisée avant son extraction : ajout d'eau ultrapure et extraction aux ultrasons pendant 30 minutes. Une filtration (manuelle sur filtre seringue ou automatique avec l'ultrafiltration en ligne Metrohm) est réalisée avant l'injection.

Mots-clé : Chromatographie ionique, Techniques de couplage

Domaines: recherche environnementale