

CHROMATOGRAPHE HPLC

FICHE N° 2054

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Spectra Physics

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Chimie organique

Organisme : Université Catholique de l'Ouest

Ville : Angers

Modèle : HPLC

Matériaux : Acier, Composants électriques, Composants électroniques, Verre

Description

La chaîne de chromatographie liquide à haute performance modulaire Spectra Physics est constituée des éléments suivants : une pompe SP 8700

1, un module d'injection SP 8750, un détecteur UV-visible SP 8440, un détecteur réfractométrique différentiel SP 6040, un intégrateur-calculateur SP 4200 RX+ et un collecteur de fractions GILSON 201.

La pompe et son module de contrôle peuvent fonctionner soit en mode isocratique, soit en mode gradient binaire ou tertiaire (avec trois réservoirs pour les solvants et système de dégazage des solvants à l'hélium).

Le module d'injection est équipé d'une chambre de mixage statique et d'une vanne bypass.

Le détecteur UV-visible est à longueur d'onde variable équipé d'une lampe au deutérium (190-600 nanomètres).

L'intégrateur-calculateur permet le tracé des chromatogrammes et l'intégration des surfaces des pics afin de connaître la proportion de chacun des constituants.

Le collecteur de fractions GILSON 201 est utilisé pour la collecte de fractions en mode semi-préparatif.

La chromatographie est une puissante technique de séparation des constituants d'un mélange. Très schématiquement les constituants du mélange à analyser sont introduits dans une colonne où ils sont plus ou moins adsorbés sur une phase stationnaire. Une phase mobile (liquide ou gaz) injectée dans la colonne élue les constituants du mélange qui sortent les uns après les autres à l'orifice de la colonne. La méthode peut être analytique ou préparative.

En chromatographie en phase gazeuse l'échantillon liquide ou solide doit être vaporisé dans un injecteur à une température de l'ordre de 200-250°C. A cette température, un grand nombre de composés organiques ne sont pas stables. La chromatographie liquide à haute performance CLHP (HPLC pour les Anglo-saxons: High Performance Liquid Chromatography), évite cet inconvénient car en règle générale injection et séparation dans la colonne se déroulent à température ambiante. Le phénomène met en jeu le principe de partage entre deux liquides non miscibles. Il implique que les substances à séparer soient solubles dans les deux phases, mais avec des solubilités différentes. La phase stationnaire est un liquide immobilisé sur un support par adsorption ou formation de liaisons chimiques covalentes. La phase mobile est aussi un liquide dont les interactions avec la phase stationnaire doivent être très réduites (polarités différentes). Elle traverse la colonne sous une pression qui peut atteindre 400 bars grâce à la pompe d'injection et ces conditions font que les temps d'analyse sont courts. On utilise soit un solvant pur (méthanol, acétonitrile...), soit un mélange de composition fixe (mode isocratique), soit un mélange évoluant selon un gradient qui peut être binaire (eau-méthanol, eau-acétonitrile...)

ou ternaire (eau-méthanol-acétonitrile...). La composition du mélange est assurée par un module sur lequel on programme le choix des solvants, la quantité de chacun d'eux et le débit à l'intérieur de la colonne (il doit être rigoureusement constant). La pompe et son module de commande SP 8700 permettent de tout faire avec un seul instrument.

Utilisation

La chaîne de chromatographie liquide à haute performance modulaire a été utilisée pour des travaux de recherches dans les laboratoires de chimie de la

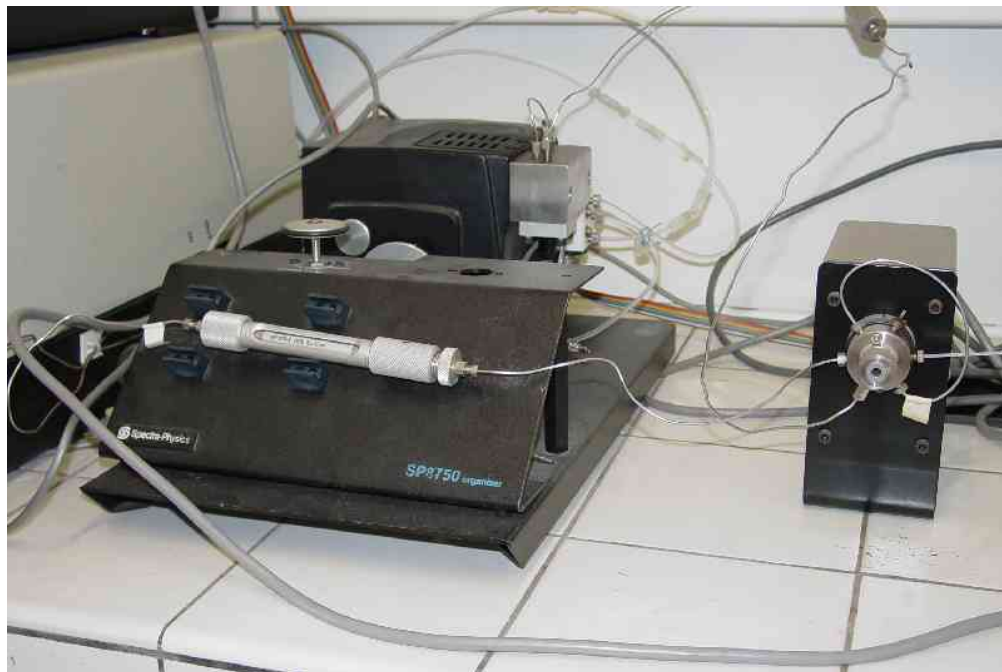
faculté des sciences de l'Université Catholique de l'Ouest à Angers.
La chromatographie a été découverte au
début du 20ème siècle par le botaniste russe M. TSWETT.



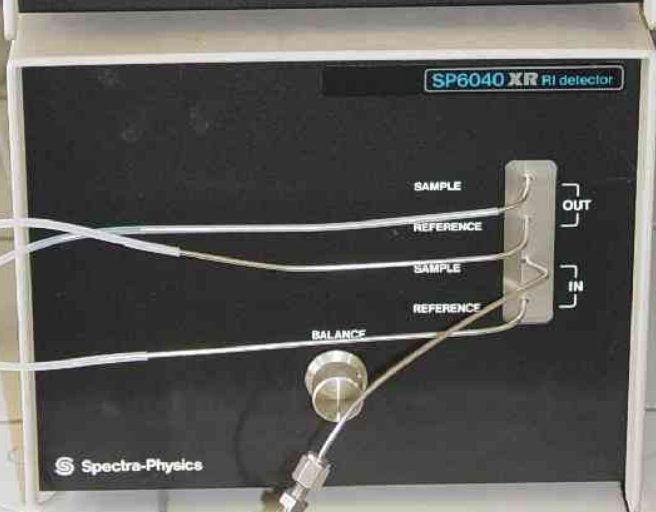


















Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Chromatographe HPLC (Spectra Physics), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1975>, consulté le 2026-07-22