

INJECTEUR-FOCALISEUR DE CHROMATOGRAPHE « ONE POT/ONE STEP »

Procédé innovant permettant d'extraire et de fonctionnaliser des molécules volatiles et/ou réfractaires d'un échantillon solide, liquide ou gazeux puis de les injecter dans un chromatographe

Avantages technologiques

Un système simple, performant et innovant

Injecteur constitué de 2 parties pouvant travailler indépendamment l'une de l'autre :

- La chambre de préparation où a lieu la transformation de l'échantillon – extraction, fonctionnalisation et vaporisation des molécules cibles (one pot/one step)

- La chambre de focalisation où a lieu la condensation, la concentration et l'injection ponctuelle des molécules cibles dans le chromatographe

Contrôle et régulation de la température dans les 2 compartiments

Mesure et contrôle de la pression. Possibilité de faire le vide dans les réacteurs via une pompe à vide primaire

Utilisation de la thermodésorption à haute température dans les 2 compartiments

Pas de ligne de transfert

Caractéristiques techniques

Volume échantillon < 0,5 ml

Masse d'échantillon de 0,5 à 2 g

Montée de la température ambiante à 600 °C en moins de 15 s

Descente de la température de 600 °C à 75 °C moins de 15 s

Synthèse de l'invention

Les molécules organiques cibles sont extraites de l'échantillon solide, dans la chambre de préparation, par thermodésorption à haute température et sont ensuite directement fonctionnalisées et vaporisées. Puis elles sont transférées par un flux d'hélium dans la chambre de focalisation où elles sont condensées, désorbées et injectées dans le chromatographe.

Applications potentielles

Spatial : analyses chimiques in situ de composés traces dans des environnements extraterrestres

Hors spatial :

- Industrie alimentaire, pharmaceutique et cosmétique (parfums...)

- Industrie agronomique et pétrochimique

- Laboratoires de recherche : analyse de composés traces

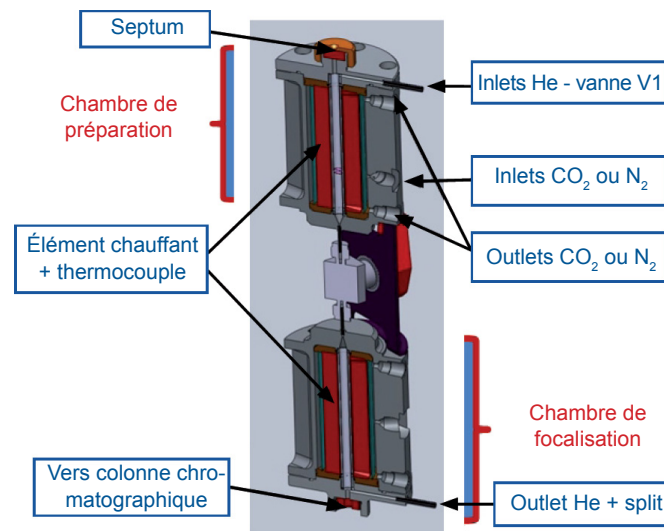


Schéma de principe

Bénéfices commerciaux

Une technologie optimale

Produit unique et compatible avec les systèmes d'injections des chromatographes de laboratoire et de terrain (toutes marques)

Système pouvant être utilisé directement comme injecteur du chromatographe

Adapté aux matrices difficiles et polluantes

TRL : 4 (2010)

Invention brevetée disponible sous licence