PROCÉDÉ DE PRÉPARATION D'UN MICRO-CANAL TUBULAIRE POUR UNE CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

Avantages technologiques

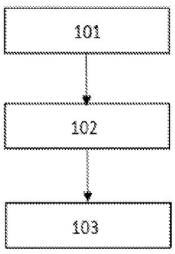
- Amélioration de la désactivation du support : meilleure accroche de la phase stationnaire.
- Performances chromatographiques supérieures.
- Fonctionnalisation à basse température.
- Contrôle précis du dépôt.
- Procédé dynamique et continu : fonctionnement homogène et reproductible.

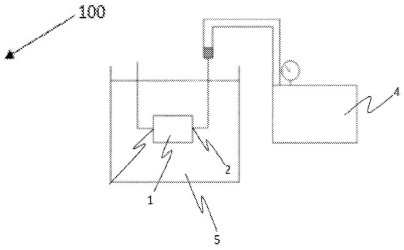
Synthèse de l'invention

L'invention présente un procédé pour la préparation de micro-canaux tubulaires gravés sur des puces pour la chromatographie en phase gazeuse. L'innovation majeure réside dans l'étape de fonctionnalisation chimique du support interne du micro-canal avec l'introduction d'un réactif hautement concentré de manière continue et à débit contrôlé. Cette approche assure une meilleure désactivation de la surface, ce qui améliore l'adhérence de la phase stationnaire. Cette fonctionnalisation peut être réalisée à des températures plus basses (50-150°C) que les méthodes traditionnelles, rendant le procédé compatible avec les technologies MEMS miniaturisées. Le dépôt de la phase stationnaire est ensuite effectué par évaporation avec un contrôle précis de la vitesse via une pompe à vide. Ce procédé assure une meilleure rétention, stabilité et efficacité de séparation.

Applications potentielles

- Développement de GC-MEMS de haute performance.
- Applications embarquées : Conception de chromatographes ultra-compacts et portables.
- Analyse sur site : Détection et quantification précises de composés chimiques dans des environnements.
- Biomédical et diagnostic.
- Sécurité et défense : Détection rapide de traces de substances chimiques (explosifs, agents toxiques).





Mise en œuvre du procédé
(100) procédé de préparation d'un micro-canal tubulaire
(1) micro-canal gravé sur une puce
(2) entrée du micro-canal
(101) fonctionnalisation chimique d'un support dans le micro-canal
(102) étape du traitement du support
(103) dépôt de la phase stationnaire sur le support

Bénéfices commerciaux

- Positionnement sur le segment des instruments d'analyse miniaturisés de haute performance.
- Réduction des coûts de production et fabrication.
- Avantage concurrentiel : hautes performances chromatographiques dans un format miniaturisé.

Invention brevetée disponible sous licence.

Pour plus d'informations :

valorisation@cnes.fr