

Analyse des hydrocarbures C₁-C₅ avec la colonne CP SilicaPLOT

P. Saint-Martin

Chrompack France, Z.A de Courtaboeuf, 91941 Les Ulis Cedex, France

L'eau est souvent présente en quantité plus ou moins importante dans ce type d'échantillon ; il est donc très important que les caractéristiques de rétention et de sélectivité des phases utilisées ne soient pas modifiées par cette présence. C'est le cas de la colonne CP SilicaPLOT qui permet d'effectuer ce type d'analyse en isotherme ; la figure montre la séparation d'un mélange C₁-C₄ effectuée en isotherme à 60 °C. L'analyse dure 24 min et tous les pics sont complètement résolus ; la sélectivité de cette phase est très grande vis-à-vis des hydrocarbures et plus spécialement des insaturés. Ceci est illustré par la séparation des isomères du butylène ; le 1-butylène est parfaitement séparé des autres isomères, le méthylacétylène et le 1-3 butadiène sont élués entre les différents isomères avec une résolution supérieure à 3. Un autre exemple de la sélectivité de la CP SilicaPLOT est donné par la séparation du cyclopropane et du propylène. Les traces de cyclopropane sont souvent quantifiées dans le

propylène pur ; le cyclopropane est élué avant le propylène et les deux pics sont parfaitement résolus, ce qui facilite la quantification. Pour l'analyse des pentadiènes, les colonnes alumine sont souvent utilisées car elles possèdent la plus grande sélectivité pour les insaturés ; cependant des pics asymétriques sont souvent observés, particulièrement pour le 1,4-pentadiène. Ceci est causé par des réactions entre les solutés et les sites actifs et basiques de l'alumine ; avec la silice, ce problème n'existe pas et les pics des pentadiènes sont parfaitement symétriques.

Cette nouvelle phase, insensible à l'eau, possède une sélectivité et une inertie importante ; elle permet des séparations impossibles avec d'autres adsorbants et de nombreuses analyses peuvent être effectuées en isotherme. Sa faible activité catalytique et sa stabilité en température ont également des atouts qui ouvrent des perspectives intéressantes dans de nombreux domaines.

Column : CP-SilicaPLOT fused silica PLOT
30 m x 0,32 mm, df = 4 µm
Cat. no. 8567
Temperature : 60 °C
Carrier gas : He, 150 kPa (1.5 bar, 21 pal)
Injector : Split
T = 250 °C
Detector : FID
T = 250 °C
Concentration range : 1 % in N₂

Peak identification :

1. methane
2. ethane
3. ethylene
4. acetylene
5. propane
6. cyclopropane
7. propylene
8. isobutane
9. butane
10. 1-butene
11. propyne (methylacetylene)
12. 1,3-butadiene
13. trans-2-butene
14. isobutene
15. cis-2-butene

