



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

241348
(11) (B1)

(22) Prihlášené 17 12 84
(21) (PV 9837-84)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 30/02
G 01 N 30/48

(40) Zverejnené 16 07 85

(45) Vydané 15 09 87

(72)
Autor vynálezu

SOJÁK LADISLAV ing. CSc., BRATISLAVA (ČSSR);
KRAUS GÜNTER dr. dipl. chem., HALLE (NDR)

(54) Spôsob plynovochromatografického stanovenia homológov a izomérov alkylobenzénov

1

2

Podstatou spôsobu plynovochromatografického stanovenia alkylobenzénov ich homológov a izomérov do C₈ ako aj izopropylbenzénu, n-propylbenzénu a styrénu je, že ako stacionárna fáza sa použije 4-n-pentylacetofenón-(O-4-n-etyloxybenzoyloxim) v podchladenej nematickej teplotnej oblasti pri teplote 40 až 50 °C.

Stanovenie zmesí alkylobenzénov je dôležité pre rýchlu kontrolu priemyslových procesov alebo rôznych organických syntéz v petrochémii, kde alkylobenzény predstavujú základné suroviny.

Vynález sa týka spôsobu plynovochromatografického stanovenia homológov a izomérov alkylbenzénov do C₈ ako aj izopropylbenzénu, n-propylbenzénu a styrénu.

V súčasnosti sa pre plynovochromatografické analýzy homológov a izomérov alkylbenzénov sa používajú selektívne sorbenty na báze hlinitokremičitanov ako je napríklad Benton 34 alebo kvapalné kryštály. Taktiež sa využíva vysoká účinnosť kapilárnej plynovej chromatografie. Takéto delenie trvá 20 až 30 minút, čo je pre rýchlu analytickú kontrolu pre reguláciu procesov nedostatočné. Uvedenými separačnými metódami nie je možné súčasné delenie izopropylbenzénu od C₈ arómatov alebo n-propylbenzénu od styrénu.

Uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom plynovochromatografického stanovenia alkylbenzénov, ich homológov a izomérov do C₈ ako aj izopropylbenzénu, n-propylbenzénu a styrénu, ktorého podstatou je, že ako stacionárna fáza sa použije 4-n-pentylacetofenón-(O-4-n-etyloxybenzoyloxim) v podchladenej nematickej teplotnej oblasti pri teplote 40 až 50 °C.

Hlavnou výhodou spôsobu plynovochromatografického stanovenia alkylbenzénov je jeho rýchlosť. K stanoveniu je potrebná desatina času ako pri doteraz známych spôsoboch. Riešenie podľa vynálezu umožňuje

plynovochromatografické delenie a stanovenie všetkých alkylbenzénov do C₈ ako aj izopropylbenzénu, n-propylbenzénu a styrénu. Je možné tiež oddeliť alkylbenzény od mych uhľovodíkov.

Na obrázku je znázornený chromatogram zmesi kvapalných uhľovodíkov.

Príklad

Kapilárna kolóna o dĺžke 48 m a vnútornom priemere 0,25 mm sa upravila plynným chlorovodíkom a deaktivovala dusíkom. Na vnútorné steny kapiláry sa naniesla stacionárna fáza 4-n-pentylacetofenón-(O-4-n-etyloxybenzoyloxim).

Delila sa zmes kvapalných uhľovodíkov pri teplote delenia 40 °C. Ako nosný plyn bol použitý vodík s rýchlosťou postupu v kapiláre 130 cm s⁻¹. Celé delenie trvalo 150 sekúnd.

Výsledok je znázornený na priloženom obrázku, kde B znamená benzén, T-toluén, EB-etylbenzén, m-X-metaxylén, p-X-paraxylén, K-izopropylbenzén(kumén), n-PrB-n-propylbenzén, S-styrén.

Riešenie podľa vynálezu je možné využiť pre rýchlu kontrolu priemyslových procesov alebo rôznych organických syntéz v petrochémií, kde alkylbenzény predstavujú základné suroviny.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob plynovochromatografického stanovenia homológov a izomérov alkylbenzénov do C₈ ako aj izopropylbenzénu, n-propylbenzénu a styrénu, vyznačujúci sa tým, že ako stacionárna fáza v kapilárnej kolóne o

dĺžke 45 až 55 m a vnútorného priemeru 0,2 až 0,3 mm, sa použije 4-n-pentylacetofenón-(O-4-n-etyloxybenzoyloxim) v podchladenej nematickej teplotnej oblasti pri teplote 40 až 50 °C.

1 list výkresov

