



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

223 781

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 25 03 82

(21) PV 2077-82

(51) Int. Cl. B 01 D 57/02

(40) Zverejnené 30 11 82

(45) Vydané 01 07 84

(75)

Autor vynálezu KANIANSKÝ DUŠAN RNDr. CSc., BRATISLAVA

(54) Blok spájania dvoch kapilár pre kapilárne elektroforetické techniky

223 781

Vynález sa týka bloku spájania dvoch kapilár pre kapilárne elektroferetické techniky.

Vynález rieši spájanie dvoch kapilár zhodného alebo rozdielneho vnútorného priemeru pre kapilárne elektroferetické techniky.

U kapilárnych elektroferetických separačných techník, najmä u kapilárnej izotacheferézy, sa často separujú komplexné zmesi iónov, vyznačujúce sa rôznorodým kvalitatívnym a kvantitatívnym zastúpením zložiek. Úplný alebo požadovaný stupeň rozdelenia je potrebné dosiahnuť výberom vhodnej konfigurácie kapilárneho elektroferetického analyzátora a správnu voľbou separačných podmienok dostatočnej separačnej kapacity. V literatúre sú popísané postupy zvýšenia separačnej kapacity, ktoré však značne predlžujú čas potrebný na delenie a celú analýzu. Je známy tiež spôsob nazývaný technika spájania kolon, popísaný v Journal of Chromatography zv. 169 /1979/, str. 21-38, ktorý dovoľuje zvýšiť separačnú kapacitu alebo rozčleniť separačný proces do dvoch fáz, pričom sa látky delia v dvoch za sebou spojených kapilárach, ktoré sú vyplnené tým istým, alebo rôznymi roztokmi elektrolytov na začiatku pokusu. Voľbou vnútorného priemeru kapilár sa reguluje separačný výkon a detekčný limit.

Blok, v ktorom sú kapiláry spojené je dôležitým prvkom kapilárneho elektroferetického analyzátora. Známe konštrukčné riešenia bloku spájania kapilár nedovoľujú bez zmeny bloku spájania meniť priemer vnútorného otvoru jednej z kapilár, alebo spôsob vyhotovenia nedovoľuje realizáciu bloku spájania z mate-

riálu použiteľného pre prácu v nevedných rozpúšťadlách.

Uvedené nedostatky sú odstránené u bloku spájania dvoch kapilár pre elektroforetické techniky podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva zo základného telesa, v ktorého vnútri je vertikálne umiestnený kanálik s vnútorným priemerom zhodným s otvorom kapiláry, ktorý je dole zakončený vývodom pre pripojenie kapiláry priemeru u zhodného s vnútorným priemerom kanálika a hore je zakončený vývodom, pre pripojenie kapiláry toho istého alebo väčšieho priemeru, ústiacim do žliabku, ktorého súčasťou je k jeho stene pripojený kanálik s vývodom pre vodiaci alebo nosný elektrolyt.

V literatúre z uvedenej oblasti sa pre každý vnútorný priemer predseparačnej kapiláry musel použiť samostatný blok. Pri riešení podľa vynálezu pri zámene predseparačných kapilár nie je potreba meniť blok spájania a súčasne sa zjednodušuje konštrukcia miesta spájania kapilár.

Uvedený blok je tvorený základným telesom, v ktorom sú zhotovené dva kanáliky a spojovací žliabok tak, že jeden z kanálikov má priemer otvoru zhodný s priemerom jednej z kapilár najčastejšie použitej v druhej fáza delenia. Vnútorný priemer druhého kanálika nie je dôležitý z hľadiska separačného procesu a vykonáva funkciu elektricky vodivého spojenia kapilár s rezervoárom roztoku elektrolytu, ktorý sa k jeho vývodu pripája. Spojovací žliabok je zhotovený tak, aby bol súčasťou druhého kanálika a spájal sa s kanálikom, ku ktorému sú pripojené na vývodoch kapiláry, len na úrovni jeho steny.

Blok spájania dvoch kapilár pre kapilárne elektroforetické techniky podľa vynálezu je znázornený na priloženom výkrese, kde na obr. 1 je zobrazený rez A-A zariadením a na obr. 2 je zobrazený rez B-B zariadením.

Na obr. 1 je v základnom telese 1 bloku spájania dvoch kapilár umiestnený kanálik 7 s vnútorným priemerom zhodným s otvorom kapiláry, ktorá sa pripája vo vývode 6 pre pripojenie kapiláry.

223 781

Here je zakončený vývedom 2 pre pripojenie kapiláry toho istého alebo väčšieho priemeru usťiacim do žliabku 3, ktorého súčasťou je k stene žliabku ³ pripojený kanálik 4, a vývedom 5 pre vodiaci a nesný elektrolyt.

Na obr. 2 je zobrazený rez B-B, na ktorom je znázornený žliabok 3, v ktorom sa nachádza kanálik 4 a pri jeho stene ústi výved 2 kanálika 7.

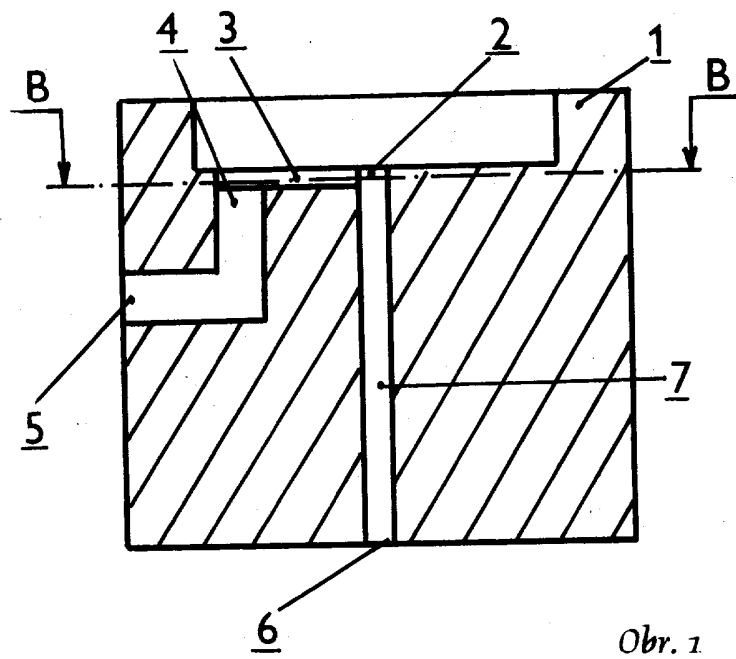
Blok spájania kapilár je možné použiť pri separácii komplexných zmesí pomocou elektroferetickej separačnej techniky, najmä pri kapilárnej izotacheferéze. U týchto komplexných zmesí je potrebné za sebou deliť látky v dvoch za sebou spojených kapilárach rôzneho priemeru, kde veľkou vnútorného priemeru kapilár sa reguluje separačný výkon a detekčný limit. Blok spájania kapilár zjednodušuje konštrukčne mieste spájania kapilár.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

223 781

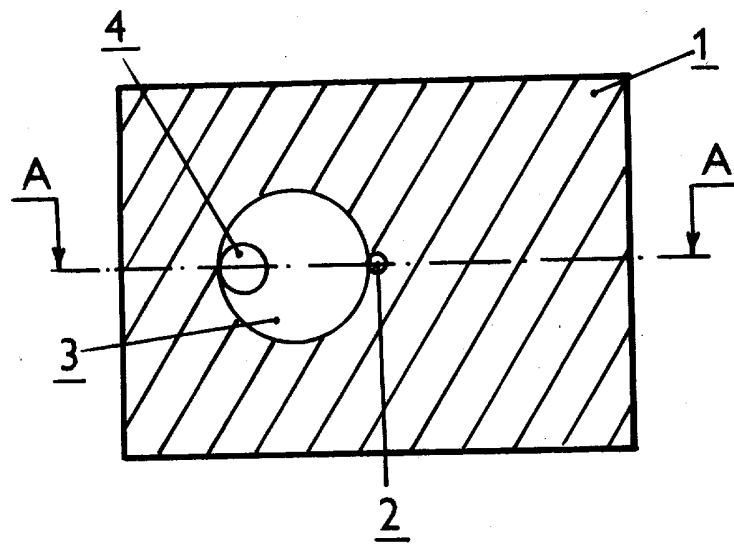
Blok spájania dvoch kapilár pre kapilárne elektroferetické techniky vyznačený tým, že pozostáva zo základného telesa /1/, v ktorého vnútri je vertikálne umiestený kanálik /7/ pre pripojenie kapiláry s vnútorným priemerom zhodným s otvorením kapiláry, ktorý je dole zakončený vývodom /6/ pre pripojenie kapiláry priemeru zhodného s vnútorným priemerom kanálika /7/ a hore je zakončený vývodom /2/ pre pripojenie kapiláry toho istého alebo väčšieho priemeru ústiacim do žliabku /3/, ktorého súčasťou je k jeho stene pripojený kanálik /4/ s vývodom /5/ pre vodiaci alebo nosný elektrolyt.

A-A



Obr. 1

B-B



Obr. 2