



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 342

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 06 86
(21) PV 4784-86.E

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 30/62

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 01 01 89

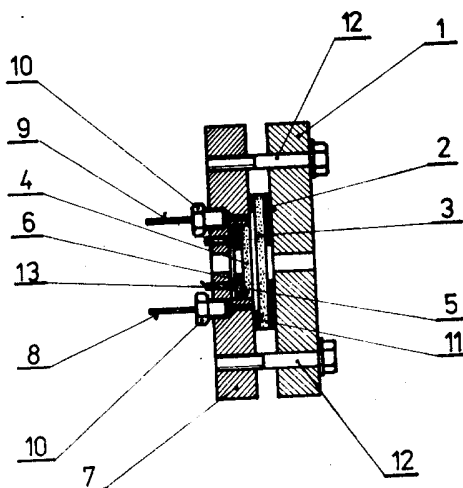
(75)
Autor vynálezu

BŘEZINA MILAN ing. CSc.,
KŘÍŽ JOSEF ing. CSc., PRAHA,
MORAVEC VLADIMÍR, SÁZAVA NAD SÁZAVOU,
VODIČKA LUDEK doc. ing. CSc., PRAHA

(54)

Měrná cela pro preparativní vysokoúčinnou
kapalinovou chromatografii

Řešení se týká analytické chemie.
Měrná cela je opatřena přívodem a odvodem
mobilní fáze, dále křemennými skly a ce-
lek je sevřen deskami. Jeho podstata spo-
čívá v tom, že vstupní a výstupní kapilára
jsou zavedeny do druhé desky rovnoběžně
s osou měrného paprsku. Jsou zaústěny do
prostoru cely, tvořeného eliptickým otvo-
rem v těsnění.



Vynález se týká měrné cely pro preparativní vysokoúčinnou kapalinovou chromatografii, opatřené přívodem a odvodem mobilní fáze a křemennými skly pro průchod měrného paprsku, která jsou sevřena deskami.

Při preparativní vysokoúčinné kapalinové chromatografii se detekce rozdělených látek provádí převážně dvěma druhy detektorů a to diferenciálním refraktometrem nebo detektorem pracujícím v oblasti ultrafialového záření. Diferenciální refraktometr má obecně nižší citlivost než ultrafialový /UV/ detektor a jeho použití v preparativní vysokoúčinné kapalinové chromatografii většinou nepřináší problémy. Při použití citlivějších UV detektorů, které jsou konstruovány pro analytické použití, dochází vzhledem k vysokým koncentracím při preparování k jejich zahlcení.

Cely ultrafialových detektorů pro kapalinovou chromatografii jsou konstruovány zpravidla s optickou délkou 10 mm. Kapalina protéká válcovým otvorem, současně tímto otvorem prodává měrný paprsek. Základny tohoto válcového prostoru jsou tvořeny křemennými skly, vstup a výstup kapaliny je řešen šterbinou v těsnění mezi skly a vlastním tělesem cely, do kterého jsou též připevněny vstupní a výstupní kapiláry. Toto řešení je pro analytickou chromatografii výhodné, pro preparativní chromatografii však optickou délku cely není možno zmenšit. Těleso cely s válcovým otvorem přesně určuje velikost cely a vzhledem k umístění kapilár do tohoto tělesa není možno celu zkrátit.

Uvedené nedostatky odstraňuje měrná cely pro preparativní vysokoúčinnou kapalinovou chromatografii, opatřené přívodem a

odvodem mobilní fáze podle vynálezu. Cela je opatřena křemennými skly pro průchod měrného paprsku, která jsou sevřena deskami. Podstata spočívá v tom, že vstupní kapilára a výstupní kapilára jsou zavedeny do desky rovnoběžně s osou měrného paprsku a zaústěny do prostoru cely, tvořeného eliptickým otvorem, upraveným v těsnění mezi křemenným sklem a druhým křemenným sklem.

Základní výhoda měrné cely podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje zhotovení cely s měnitelnou optickou délkou v rozsahu 0,2 až 1 mm.

Vynález je dále blíže popsán na příkladu provedení podle připojeného výkresu, na němž je znázorněn podélný řez měrnou celou.

Na desce 1 je na pružné podložce 2 z polytetrafluoretylenu umístěno první křemenné sklo 3. Druhé křemenné sklo 4 je usazeno přes pružnou podložku 5 na vyvažovacím kroužku 6 dotlačovávaném červíky 13. Do druhé desky 7 je připevněna vstupní kapilára 8 a výstupní kapilára 9 pomocí šroubů 10 s těsnícími kroužky z polytetrafluoretylenu. Mezi prvním křemenným sklem 3 a druhým křemenným sklem 4 je umístěno těsnění 11, opatřené eliptickým otvorem. Objem tohoto eliptického otvoru určuje objem měrné cely, tloušťka těsnění 11 určuje její optickou délku. Tvar eliptického otvoru je nejvhodnější s ohledem na nutnost vymývání bublin z měrné cely. Deska 1 a druhá deska 7 a tím i celá měrná cela jsou k sobě staženy svorníky 12.

S měrnou celou se pracuje následujícím způsobem. Cela se umístí do UV detektoru tak, aby měrný paprsek procházel osou měrné cely a prvního křemenného skla 3 a druhého křemenného skla 4. Mobilní fáze z chromatografické kolony s rozpuštěnými složkami vzorku vstupuje vstupní kapilárou 8 do eliptického otvoru vytvořeného v těsnění 11 z polytetrafluoretylenu a vystupuje výstupní kapilárou 9 ven z detektoru do jímače frakcí. Měrný paprsek UV detektoru prochází eliptickým otvorem **vytvořeným** v těsnění 11, který je vyplněn protékající mobilní fází a úbytek intenzity UV světla po průchodu celou je vyhodnocován detektorem a registrován zapisovačem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

258 342

Měrná cela pro preparativní vysokoučinnou kapalinovou chromatografii, opatřená přívodem a odvodem mobilní fáze a křemennými skly pro průchod měrného paprsku, která jsou sevřena deskami, vyznačená tím, že vstupní kapilára /8/ a výstupní kapilára /9/ jsou zavedeny do desky /7/ rovnoběžně s osou měrného paprsku a zaústěny do prostoru cely, tvořeného eliptickým otvorem upraveným v těsnění /11/ mezi křemenným sklem /3/ a druhým křemenným sklem /4/.

1 výkres

