



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258056

(11) A₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 06 85
(21) PV 4736-85

(51) Int. Cl.⁴

G 01 N 30/60
B 01 D 15/08

(40) Zveřejněno 17 12 87
(45) Vydáno 01.03.89

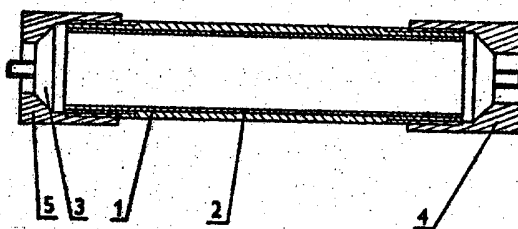
(75)
Autor vynálezu

SVOBODA VRATISLAV ing. CSc.,
SLUKA MARTIN RNDr., PRAHA,
PEŠL JAROSLAV, ŘÍČANY,
KLEINMANN IMRICH ing. CSc., PRAHA

(54)

Kolona pro kapalinovou chromatografii

Řešení se týká kolony pro kapalinovou chromatografii, sestávající z těla kolony, dvou distributorů a dvou vík kolony, jejíž řešení spočívá v tom, že tělo kolony je tvořeno silnostěnnou trubkou, s výhodou nerezové oceli, do které je vložena nebo zalepena trubka z titanu, který obsahuje nejvýše 2 % hmotnosti jiných sloučenin nebo prvků a distributory jsou zhotoveny z titanu a z teflonu, polymerního trifluorchlorethylenu, grafitu nebo jejich směsi, přičemž deformovatelné těsnění je zhotoveno ve tvaru válcového mezikruží, které je zapuštěno do těla kolony tak, že překrývá styčnou spáru mezi vloženou titanovou trubkou a jí obklopující trubkou ocelovou. Kolona může být použita v preparativní chromatografii při přípravě čistých látek.



Vynález se týká kolony pro kapalinovou chromatografii, vhodné pro separaci s agresivními eluenty.

Dosud známá provedení vysokotlakých preparativních kolon používají jako konstrukční materiál různé nerezavějící oceli, což umožňuje provoz kolon při vysokých průtocích eluentů a tedy za vysokých tlaků. Tyto oceli nejsou odolné vůči korozi způsobené roztoky mnoha látek, které však jsou pro dělení některých směsí nezbytné, např. kyselina mravenčí a její soli, kyselina citronová apod. Produkty koroze kromě toho, že znečišťují separované látky, také mohou interagovat se samotným sorbentem a zhoršovat jeho vlastnosti. Konstrukce z chemicky inertních materiálů, například sklo nebo teflon, neumožňují plnění kolon sorbentem při vysokých tlacích nutných pro dosažení vysoké účinnosti kolony. Kombinace nerezové oceli pro plášť a skla pro vnitřek kolony je velice citlivá k tepelnému namáhání, kombinace nerezového pláště a teflonové výstelky kolon je velice složitá konstrukčně.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny kolonou podle vynálezu, jehož podstatou je tělo kolony tvořené silnostěnnou ocelovou trubicí, s výhodou z nerezové oceli, do které je vlisována nebo zalepena trubka z titanu, který obsahuje nejvýše 2 % hmotnostní jiných sloučenin nebo prvků a distributory jsou zhotoveny z titanu a z teflonu, polymerního trifluorchlorethylenu, grafitu nebo jejich směsí, přičemž deformovatelné těsnění je ve tvaru válcového mezikruží, které je zapuštěno do těla kolony tak, že překrývá styčnou spáru mezi vloženou titanovou trubicí a jí obklopující trubicí ocelovou.

Příklad 1

Na výkresu je na obr. 1 znázorněn příklad provedení kolony pro preparativní kapalinovou chromatografii.

Kolona se skládá z těla kolony, které je tvořeno silnostěnnou nerezovou trubkou 1 opatřenou na obou koncích závitů, do které je nalisována a vlepena titanová trubka 2, jejíž vnitřní válcový povrch je vyleštěn. Na obou koncích těla kolony je zahlobení pro těsnění. Kolona je na obou koncích uzavřena kuželovými distributory 3, které zabezpečují rozvod kapaliny na povrch sorbentu a svod kapaliny ze sorbentu do výtoků z kolony a tvoří čela kolony. Tyto distributory jsou vyrobeny z titanu a teflonu a obsahují i filtrační sítky z inertního polymeru a skleněného filtračního papíru. Distributory jsou k tělu kolony přidržovány dvěma víky se závitů, které jsou ve dvou variantách. Při provozu za vysokých tlaků /až 80 MPa/ např. při plnění kolony, se používají víka 4, při normálním provozu /do 25 MPa/ uzavírací víka 5.

Příklad 2

Na obr. 2 je další provedení kolony. Liší se od provedení uvedeného v příkladu 1 jiným způsobem uchycení čel a jednodušším způsobem rozvodu kapaliny. Základem konstrukce je silnostěnná nerezová trubka s navařenými přírubami 1. Titanová trubka 2 je nalisována a vlepena do této nerezové trubky. Víka 4 jsou vyrobená z nerezů a přidržují titanové a teflonové distributory 3 s filtračními sítkami a těsněním k tělu kolony. Víka 4 jsou k tělu kolony 1 přitaženy šrouby.

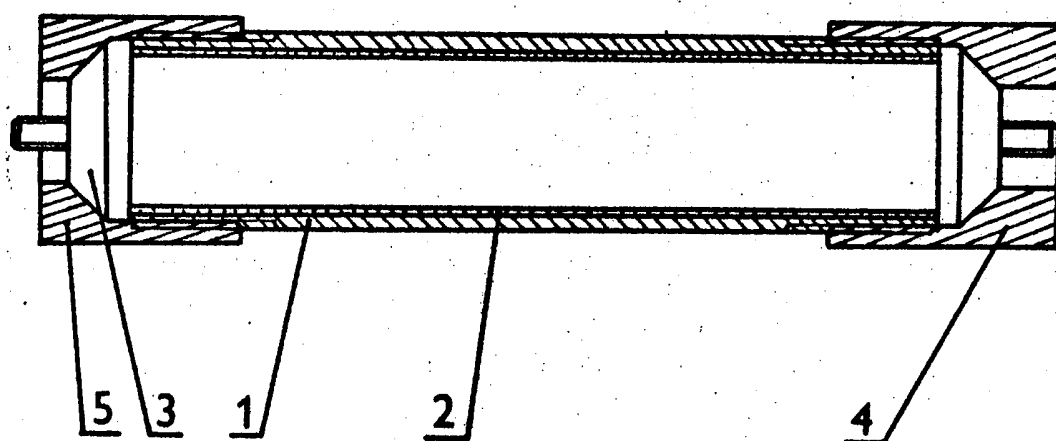
Konstrukce kolony podle vynálezu umožňuje vytváření preparativních kolon s různou délkou spojením dvou i více kolon pomocí spojovacích matic /u příkladu 1/ nebo šroubů /u příkladu 2/.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kolona pro kapalinovou chromatografii sestávající z těla kolony, dvou distributorů a dvou vík kolony, vyznačená tím, že tělo kolony je tvořeno silnostěnnou ocelovou trubkou, s výhodou z nerezové oceli, do které je vlisována nebo zalepena trubka z titanu, který obsahuje nejvýše 2 % hmotnostní jiných sloučenin nebo prvků a distributory jsou zhotoveny z titanu a z teflonu, polymerního trifluorchlorethylenu, grafitu nebo jejich směsi, přičemž deformovatelné těsnění je zhotoveno ve tvaru válcového mezikruží, které je zapuštěno do těla kolony tak, že překrývá styčnou spáru mezi vloženou titanovou trubkou a jí obklopující trubkou ocelovou.

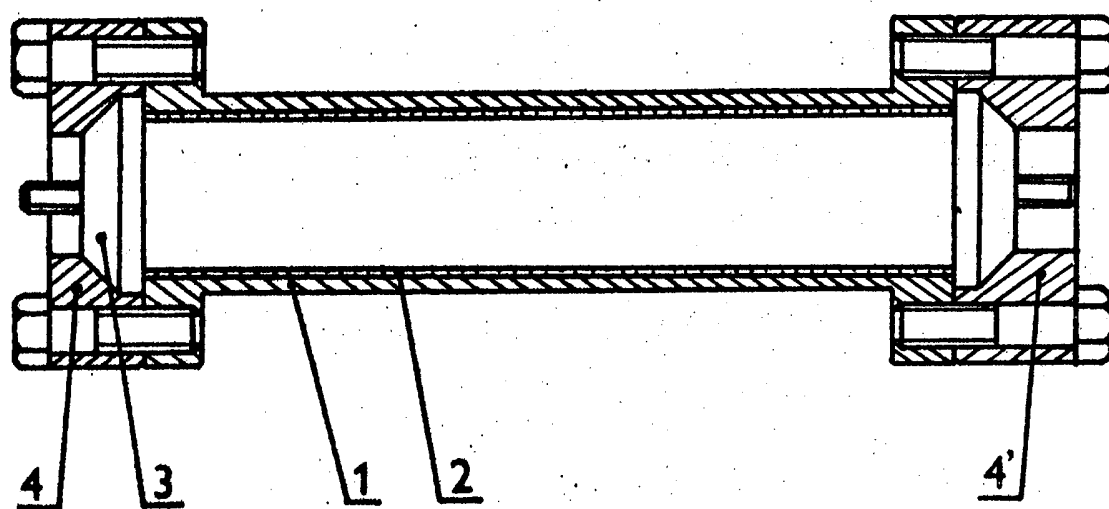
2 výkresy

258056



Обр. 1

258056



Obr. 2