

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

[11] 264162

[13] B1

[51] Int. Cl. 4
G 01 N 30/18

[21] PV 3836-86.S
[22] Prihlášené 26 05 86

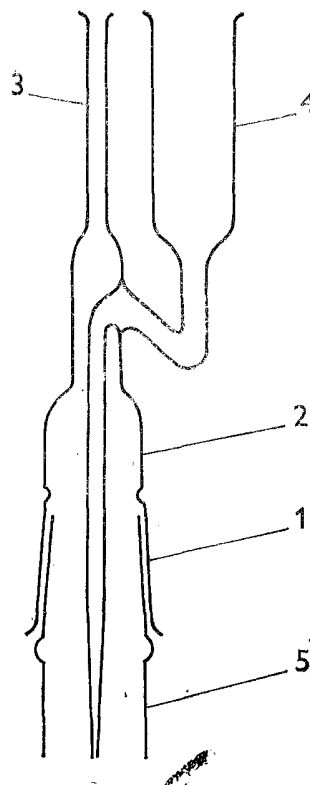
[40] Zverejnené 17 10 88
[45] Vydané 15 07 89

[75]
Autor vynálezu

HRIVŇÁK JÁN ing. CSc., BRATISLAVA

[54] Zariadenie na separovanie tenkej vrstvy extrahovadla

[57] Riešenie sa týka špeciálnych metód analytických a slúži na extrakciu stopových koncentrácií organických látok rozpustených vo vode pre ich následnú analýzu metódami chromatografickými. Zariadenie na separovanie tenkej vrstvy extrahovadla sa napojí na extrakčnú nádobku a je zložená z trubky so zábrusom guľovite rozšírenej vo fázový separátor, ktorý je vertikálne ukončený kalibrovanou rúrkou a ku ktorému je ďalej šikmo pripojená bočná liekovite ukončená rúrka siahajúca do hrdla extrakčnej nádobky pod vrstvu extrahovadla. Extrahovaná alebo inertná kvapalina po priliatí do extrakčnej nádobky cez šikmo pripojenú bočnú rúrku vytlačí extrahovadlo do priestoru rúrky pre odber extrahovadla na účely analytického stanovenia. Je možné ho použiť pri analýzach pre ekologické účely.



Vynález sa týka zariadenia na separovanie tenkej vrstvy extrahovadla.

Pri analýze stopových koncentrácií látok rozpustených vo vode je často potrebné extrahovať tieto látky malým množstvom extrahovadla. Keď je extrahovadlo ľahšie ako voda a na extrakciu sa použije deliaci lievik, malé množstvo extrahovadla vytvorí na povrchu hladiny tenký film, ktorý je možno len ťažko oddeliť od extrahovanej kvapaliny. Ďalším možným riešením je extrakčná nádobka s úzkym hrdlom, ktorá pracuje tak, že po rozvrstvení kvapalín sa cez hrdlo naleje do nádoby extrahovaný roztok, ktorý vytlačí tenký film extrahovadla do zúženej časti hrdla, odtiaľ sa nasaje do injekčnej striekačky alebo mikropipety a ďalej sa spracuje. Nevýhodou je zdĺhavé plnenie a vyprazdňovanie nádoby. Pokrokom je nádobka s dvoma hrdlami, kde jedno hrdlo je úzke a druhé širšie — z boku na nádobku natavené, ktoré slúži pre prívod extrahovanej kvapaliny, ktorá po rozvrstvení vytlačí extrahovadlo do úzkeho hrdla. Spoločným nedostatkom oboch riešení je vlhkosť stien v zúženej časti hrdla a tak možnosť mechanického strhávania kvapôčok vody pri odbere extraktu a problémy pri manipulácii, ako je vylievanie vody cez hrdlo alebo potreba dvoch hrdiel pri poslednom spôsobe.

Uvedené nedostatky do značnej miery odstraňuje zariadenie na separovanie tenkej vrstvy extrahovadla podľa AO č. 215 680, ktoré sa pripojí na hrdlo extrakčnej banky a ktorého podstata spočíva v tom, že sa skladá z trubky so zábrusom guľovite rozšírenej vo fázový separátor, vertikálne končiaci tenkou rúrkou pre odber extrahovadla s výhodou kalibrovanou a so šikmo pripojenou bočnou rúrkou liekovite ukončenou pre vstup inertnej alebo extrahovanej kvapaliny v celosklenenom prevedení. Extrahovaná alebo inertná kvapalina po prilíatí do extrakčnej banky cez šikmo pripojenú bočnú rúrkou vytlačí extrahovadlo do priestoru rúrky pre odber extrahovadla na účely analytického vyhodnotenia, napr. plynovou chromatografiou. Nedostatkom tohto zariadenia je, že pri prilievaní extrahovanej alebo inertnej kvapaliny cez šikmo pripojenú bočnú rúrkou sa mechanicky poruší vrstva extrahovadla a jej znovuvytvorenie je časovo zdĺhavé.

Teraz sa zistilo, že popísaný nedostatok rieši zariadenie na separovanie tenkej vrstvy extrahovadla podľa vynálezu. Zariadenie je napojené na extrakčnú nádobku a pozostáva z trubky so zábrusom guľovite rozšírenej vo fázový separátor vertikálne ukončený kalibrovanou rúrkou. K fázovému separátoru je šikmo pripojená liekovite ukončená rúrka. Podstata vynálezu spočíva v tom, že liekovite ukončená rúrka siahá do hrdla extrakčnej nádoby pod vrstvu extrahovadla.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je, že pri dolievaní extrahovanej alebo inertnej kvapaliny cez šikmo pripojenú bočnú rúrkou nedochádza k mechanickému porušeniu vrstvy extrahovadla. Extrahovaná alebo inertná kvapalina pri prilievaní neprichádza do styku s extrahovadlom.

Výhodou použitia zariadenia podľa vynálezu je, že jedno zariadenie je možné použiť aj pre viaceré banky, a to rovnakého alebo rôzneho objemu so zábrusom vhodným pre toto zariadenie. Odpadajú problémy so zdĺhavým plnením, resp. vyprazdňovaním a čistením extrakčnej banky, ako napr. pri bankách so zúženým hrdlom. Ste na tenkej rúrky na odber extrahovadla nie je znečistená extrahovanou kvapalinou, preto nie je nebezpečie mechanického strhávania extrahovanej kvapaliny — vody do extrahovadla. Ak je tenká rúrka pre odber extrahovadla kalibrovaná, na ďalšie spracovanie alebo analýzu sa môže použiť len časť extrahovadla. Extrahovadlo v rúrke je ľahko prístupné napr. pomocou injekčnej striekačky a je možné priamo ho dávkovať do plynového chromatografu.

Vynález je bližšie objasnený na pripojenom výkrese, ktorý znázorňuje prierez skleneným zariadením.

Zariadenie pre separovanie tenkej vrstvy extrahovadla sa skladá so zábrusu **1**, guľovite rozšíreného vo fázový separátor **2**, ktorý je vertikálne zakončený rúrkou **3** a k nemu je šikmo pripojená bočná, liekovite ukončená rúrka **4** siahajúca do hrdla extrakčnej nádoby **5** pod vrstvu extrahovadla.

Zariadenie je možné použiť na extrakciu stopových koncentrácií organických látok rozpustených vo vode pre ich následnú analýzu, čo je významné zvlášť z ekologického hľadiska.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na separovanie tenkej vrstvy extrahovadla napojené na extrakčnú nádobku, pozostávajúce z trubky so zábrusom guľovite rozšírenej vo fázový separátor vertikálne ukončený kalibrovanou rúrkou, ku

ktorému je ďalej šikmo pripojená liekovite ukončená rúrka, vyznačené tým, že liekovite ukončená rúrka (**4**) siahá do hrdla extrakčnej nádoby (**5**).

