



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235110

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 07 81

(21) (PV 5562-81)

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 15 02 87

(51) Int. Cl.³
B 01 D 11/04

(75)

Autor vynálezu

BATÍK JAN ing., RADIL VOJTĚCH ing., VITHA FRANTIŠEK ing., PŘÍBRAM

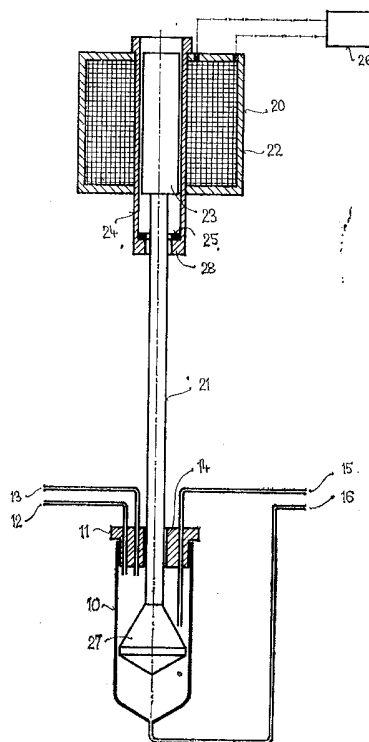
(54) Laboratorní vibrační extraktor

1

Vynález řeší laboratorní vibrační extraktor, zejména pro extrakční stanovení uranu v provozních laboratořích. Extraktor sestává z válcové extrakční nádoby, ve které je uložen míchací člen napojený táhlem na vibrační jednotku. Ve dně extrakční nádoby je zaústěno dolní odběrové potrubí. Zátokou extrakční nádoby prochází první přívodní potrubí, druhé přívodní potrubí a horní odběrové potrubí. Vibrační jednotka sestává z prstencového elektromagnetu napojeného na pulsní generátor.

Vibrační extraktor je určen pro extrakci malých objemů kapalin, které mohou být chemicky agresivní. Je vhodný i pro použití v automatických analyzátořech kapalin, zejména pro extrakční stanovení uranu v provozních laboratořích.

2



Vynález se týká laboratorního vibračního extraktoru, zejména pro extrakční stanovení uranu v provozních laboratořích.

Dosud se extrakce při extrakčním stanovení uranu prováděla ručně ve skleněných třepáčkách. Tento postup je pracný a zdoluhavý a neumožňuje mechanizaci procesu. Známé laboratorní extraktory, které bývají součástí analyzátorů, využívají k rozmíchání fází proudu vzduchových bublin a jsou určeny pro kontinuální extrakci, což není pro extrakční stanovení uranu vhodné vzhledem k nízkému míchacímu účinku a vzhledem k velké spotřebě chemikálií při kontinuální extrakci.

Uvedené nedostatky odstraňuje laboratorní vibrační extraktor podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že ve válcové extrakční nádobě je suvně uložen míchací člen, který je táhlem napojený na vibrační jednotku pozůstávající z prstencového elektromagnetu, vodícího pouzdra a feromagnetického jádra. Prstencový elektromagnet je napojen na pulsní generátor. Táhl prochází vodícím otvorem v zátce extrakční nádoby, do které jsou také zaústěna obě přívodní potrubí a horní odběrové potrubí, zatímco dolní odběrové potrubí je zaústěno do dna extrakční nádoby.

Laboratorní vibrační extraktor je jednoduché konstrukce i provedení. Jeho konstrukce umožňuje použití materiálů o vysoké chemické odolnosti vůči extrahovaným agresivním kapalinám. Extraktor má vysoký homogenizační účinek, přičemž se hladina kapaliny jen mírně rozvlní a nedochází k rozstříkávání kapaliny. Svými vlastnostmi se hodí také pro kompletaci automatických analyzátorů.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněno příkladné uspořádání laboratorního vibračního extraktoru podle vynálezu.

Laboratorní vibrační extraktor sestává z válcové extrakční nádoby 10, ve které je uložen míchací člen 27 napojený táhlem 21,

procházející vodícím otvorem 14 ve středu zátky 11 extrakční nádoby 10 na vibrační jednotku 20. Ve dně extrakční nádoby 10 je zaústěno dolní odběrové potrubí 16. Zátkou 11 prochází první přívodní potrubí 12, druhé přívodní potrubí 13 a horní odběrové potrubí 15. Jeho ústí je upraveno nad horní úvratí míchacího členu 27. Vibrační jednotka 20 pozůstává z prstencového elektromagnetu 22 napojeného na pulsní generátor 26. Ve středu prstencového elektromagnetu 22 je vytvořeno vodící pouzdro 24 s dorazem 28. Ve vodícím pouzdra 24 je uloženo magnetické jádro 23 spojené s táhlem 21. Nad dorazem 28 vodícího pouzdra 24 je upraven pružný klidový doraz 25.

Při činnosti vibračního extraktoru je prvním přívodním potrubím 12 přiváděno odměřené množství nástřiku, druhým přívodním potrubím 13 odměřené množství extrahovadla. Připojením pulsního generátoru 26 na síť prstencový elektromagnet 22 periodicky vtahuje feromagnetické jádro 23 do svého středu. Volbou pulsů generujících se v pulsním generátoru 26 lze měnit zdvih i frekvenci pohybu feromagnetického jádra 23 v širokém rozmezí, přičemž je výhodné takové nastavení pulsů, kdy se feromagnetické jádro 23 v dolní úvratí ještě nedotýká pružného klidového dorazu 25. Pohyb feromagnetického jádra 23 je táhlem 21 přenášen na míchací člen 27. Míchací účinek je vyvolán prudkým prouděním kapaliny prstencovou štěrbinou mezi stěnou extrakční nádoby 10 a míchacím členem 27 při posuvném pohybu míchacího členu 27. Po dokonalém promíchání se pulsní generátor 26 vypne a feromagnetické jádro 23 klesne do dolní polohy na pružný klidový doraz 25. Po oddělení fází se lehčí fáze odbírá horním odběrovým potrubím 15 a těžší fáze dolním odběrovým potrubím 16.

Laboratorní vibrační extraktor podle vynálezu je určen pro extrakci malých objemů kapalin, které mohou být chemicky agresivní. Je vhodný i pro použití v automatických analyzátoch kapalin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Laboratorní vibrační extraktor, zejména pro extrakční stanovení uranu, vyznačený tím, že sestává z válcové extrakční nádoby (10), ve které je uložen míchací člen (27) napojený táhlem (21), procházejícím vodícím otvorem (14) ve středu zátky (11) extrakční nádoby (10), na vibrační jednotku (20), přičemž ve dně extrakční nádoby (10) je zaústěno dolní odběrové potrubí (16), zatímco zátkou (11) prochází první přívodní potrubí (12), druhé přívodní potrubí (13) a horní odběrové potrubí (15), jehož ústí je upraveno nad horní úvratí míchacího členu (27).

2. Laboratorní vibrační extraktor podle bodu 1, vyznačený tím, že vibrační jednotka (20) pozůstává z prstencového elektromagnetu (22) napojeného na pulsní generátor (26), přičemž ve středu prstencového elektromagnetu (22) je vytvořeno vodící pouzdro (24) s dorazem (28), ve kterém je uvnitř uloženo magnetické jádro (23) spojené s táhlem (21).

3. Laboratorní vibrační extraktor podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že nad dorazem (28) vodícího pouzdra (24) je upraven pružný klidový doraz (25).

