



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 509

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 01 79
(21) PV 517-79

(51) Int. Cl.³

C 02 F 1/28

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu ZELINKA LADISLAV ing., PRAHA

(54)

Terénní zařízení na stripování znečištěné vody k izolaci aromatických organických sloučenin adsorpcí na syntetickém sorbentu

1

Vynález se týká terénního zařízení, v němž se probubláváním vzorku znečištěné vody izolují těkavé organické sloučeniny adsorpcí v koloně se syntetickým sorbentem.

Současné analytické metody na stanovení rozpuštěných těkavých aromatických organických sloučenin ve znečištěných vodách pracují buď na principu částečné koncentrační metody "head space gas", vyžadující převoz vzorku do laboratoře, umístění vzorku do uzavřeného systému, jeho zahřátí na definovanou teplotu a bezprostřední propojení nádoby s nástřikem do plynového chromatografu, anebo využívají koncentračně účinnější metody, založené na destilaci aromátů z objemných vzorků vody, perkolaci přes syntetický sorbent za účelem adsorpce v sorpční koloně a eluční desorpce s nástřikem části eluátu do plynového chromatografu. Tyto metody jsou časově náročné, vyžadují speciální přístrojové zařízení, chemikálie nejvyšší čistoty a výsledky analýz jsou zatíženy chybami, vyplývajícími ze ztrát vzniklých mezioperačními analýzami. Na závađu je i to, že vzorky vod je nutno ihned po odběru převážet do laboratoře, přičemž dochází ke ztrátám zkoumaných látek vlivem neustále probíhajících biochemických a jiných pochodů.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny terénním zařízením podle vynálezu, které využívá syntetických gelů jako reverzibilních sorbentů, umožňujících selektivně adsorbovat rozpuštěné těkavé aromatické sloučeniny jako hlavní podíl lehčích složek ropných produktů, tzn. konkrétně benzinů.

Konstrukce speciálního terénního zařízení umožňuje zpracovat jen malé množství vzorku znečištěné vody (10 až 25 ml) bezprostředně po jeho odběru bez jakékoli jeho úpravy, a to přímo v terénu pouhým probubláváním vzorku inertním plynem po dobu okolo 10 minut. Využití

204 509

syntetických sorbentů i jako spojovacího provozního článku všech dalších navazujících analytických operací znamená, že adsorpční izolace je metodou rychlou (zproduktivnění více než desateronásobné), přístrojově i manipulačně nenáročnou a přesnou pro analytickou citlivost $0,1 \mu\text{g.l}^{-1}$ obsahu jednotlivých složek směsí.

Na připojeném obr. 1 je schematicky znázorněno terénní zařízení podle vynálezu, kde je

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | tlaková nádoba s inertním plynem, |
| 2 | manostatický a redukční ventil, |
| 3 | kolona s aktivním uhlím, |
| 4 | promývačka s fritou na vzorek vody, |
| 5 | kolona se syntetickým sorbentem, |
| 6 | průtokoměr. |

Příklad konkrétního provedení

Stlačený inertní plyn z tlakové nádoby 1 je redukován a udržován manostatem 2 na stálé hodnotě, dále je veden do sorpční jednotky, sestávající z kolony s aktivním uhlím 3, přes jemnou fritu ve dně promývačky 4 do sloupce vzorku vody, kde vytváří jemné bublinky, strhávající těžké organické sloučeniny do kolony se syntetickým sorbentem 5, kde se organické sloučeniny adsorbují; na konci zařízení se průtok plynu měří průtokoměrem 6.

Použití dvou nebo více sorpčních jednotek v sérii za sebou umožní opakování plynové chromatografické analýzy tepelnou desorpcí tolikrát, kolik sorpčních jednotek se do terénního zařízení zařadí a zpracuje strippingem současně. V případě potřeby je možno takto zpracovávat i několik typů vzorků znečištěných vod současně.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Terénní zařízení na stripování znečištěné vody k izolaci aromatických organických sloučenin adsorpcí na syntetickém sorbentu, vyznačené tím, že sestává ze zdroje inertního plynu i energie pro průtok plynu, čerpaného z tlakové nádoby (1), opatřené regulujícím prvkem redukčním i manostatickým (2), z kolony s aktivním uhlím (3), z promývačky s fritou (4), ze sorpční kolony se syntetickým sorbentem (5) a z průtokoměru (6).

