



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

266 117

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 01 D 53/18

(21) PV 5648-87.I

(22) Prihlášené 28 07 87

(40) Zverejnené 14 03 89

(45) Vydané 13 09 90

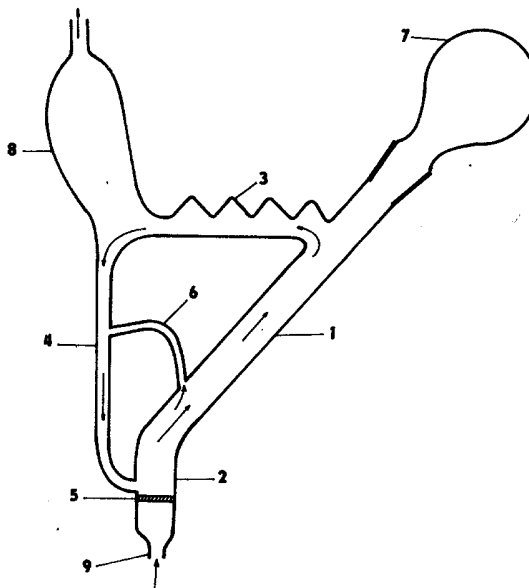
(75)  
Autor vynálezu

LISÝ JÁN MIKULÁŠ doc. ing. CSc., ROSENBERGEROVÁ ALICA ing. CSc.,  
ADAMČÍK VLADIMÍR RNDr. CSc., BRATISLAVA, LINTNEROVÁ MARTA,  
DUNAJSKÁ LUŽNÁ, NOVÁK LADISLAV ing. CSc., PRIEVIDZA,  
JURKOVIČ AUGUSTÍN, MALINOVO

(54)

Zariadenie na absorpciu plynných látok v kvapalinách

(57) Riešenie sa týka absorpčného zariadenia na odber plynných látok znečisťujúcich ovzdušie. V porovnaní s inými absorbérmi je konštrukčne jednoduchšie a má vyššiu účinnosť absorpcie. Zariadenie pozostáva z absorpčnej kolóny, ktorá je v spodnej časti opatrená fritou alebo sklenenou prepážkou s kapilárnymi otvormi a vo vrchnej časti vzorkovnicou. Vrchná a spodná časť absorpčnej kolóny sú spojené vodorovnou zubovite profilovanou absorpčnou rúrkou. Podstatou riešenia je, že pomocná rúrka je pripojená k spodnej časti absorpčnej kolóny nad fritou, pričom v mieste nad pripojením pomocnej rúrky je absorpčná kolóna ohnutá do smeru kolmého na vodorovnú rovinu.



Vynález sa týka zariadenia na absorpciu plyných látok v kvapalnom roztoku, ktorý je vhodný na čistenie plynov a na odber plyných látok znečisťujúcich ovzdušie.

Čs. AO 249 246 popisuje zariadenie na absorpciu plyných látok v kvapalnom roztoku, ktoré sa vyznačujú vysokou zdržnou dobou plynu v absorbujúcom kvapalnom roztoku a vysokou účinnosťou absorpcie. Nevýhodou týchto zariadení je konštrukčne zložitá riešenie vyústenia pomocnej rúrky do spodnej časti absorpčnej kolóny, v dôsledku čoho pri výmene absorpčného roztoku môže významná časť roztoku zostať v pomocnej rúrke. Aj v doteraz známych zariadeniach používaných na absorpciu plynov v kvapalinách pri výmene absorpčného roztoku môže významná časť roztoku zostať v zariadení. Preplachovaním zariadenia absorpčným roztokom sa znižuje koncentrácia absorbovaného plynu v absorpčnom roztoku a tým sa znižuje aj spoľahlivosť jeho stanovenia.

Všetky tieto nevýhody sú odstránené v absorbéri podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pomocná rúrka je pripojená k spodnej časti absorpčnej kolóny nad fritou, pričom v mieste nad pripojením pomocnej rúrky je absorpčná kolóna ohnutá do smeru kolmého na vodorovnú rovinu.

V porovnaní s doteraz známymi zariadeniami na absorpciu plyných látok v kvapalinách, absorbér podľa vynálezu má vysokú účinnosť absorpcie aj pri vysokých prietokoch plynu a málo objemu absorpčného roztoku, čo zvyšuje spoľahlivosť stanovenia absorbovaného plynu a znižuje dobu absorpcie pri analýze ovzdušia. Absorpčný roztok sa do absorbéra pridáva, alebo sa z absorbéra odoberá jednoduchým pootočením absorbéra o  $180^\circ$ . Konštrukčným zjednotením pripojenia pomocnej rúrky na spodnú časť absorpčnej kolóny sa zjednodušuje výroba absorbéra a pri odbere absorpčného roztoku v absorbéri zostáva veľmi malé množstvo absorpčného roztoku.

Na pripojenom výkrese je znázornený absorbér na absorpciu plyných látok v kvapalných roztokoch podľa vynálezu.

Vrchná časť 1 absorpčnej kolóny zvierá s vodorovnou rovinou ostrý uhol a jej spodná časť 2 je kolmá na vodorovnú rovinu. Spodná časť 2 a vrchná časť 1 absorpčnej kolóny sú spojené vodorovnou zubovite profilovanou absorpčnou rúrkou 3 a zvislo orientovanou pomocnou rúrkou 4. Do spodnej časti 2 absorpčnej kolóny pod pripojením pomocnej rúrky 4 je vodorovne natavená frita, resp. sklenená prepážka 5 s kapilárnymi otvormi. Vrchná časť 1 absorpčnej kolóny je bezprostredne spojená s pomocnou rúrkou 4 pomocou recirkulačnej rúrky 6 na recirkuláciu plynu. Na vrchnej časti 1 absorpčnej kolóny je nádobka - vzorkovnica 7. Výstupná časť absorbéra je rozšírená do tvaru nesymetrického lievika 8.

Pred absorpciou absorbér, ktorý je na obr. je otočený o  $180^\circ$  a v nádobke - vzorkovnici 7 je absorpčný roztok. Po ustálení rýchlosti nasávania plynu rúrkou 9 sa absorbér pootočením o  $180^\circ$  dostane do polohy znázornenej na obr. 1 a absorpčný roztok pretečie z nádobky - vzorkovnice 7 do absorbéra. Nasávaný plyn sa pri prechode fritou (prepážkou) 5 rozptyľuje do absorpčného roztoku a bubliny plynu sa turbulentne pohybujú vrchnou časťou 1 a spodnou časťou 2 absorpčnej kolóny. Pri prechode vodorovnou zubovite profilovanou absorpčnou rúrkou 3 je zaručený vysoký medzifázový povrch. Absorpčný roztok sa vracia pomocnou rúrkou 4 do spodnej časti 2 absorpčnej kolóny. Konštrukčné zjednotenie pripojenia pomocnej rúrky 4 na spodnú časť 2 absorpčnej kolóny zaručuje intenzívnu cirkuláciu absorpčnej kvapaliny a zvyšuje recirkuláciu plynu cez recirkulačnú rúrku 6.

Zariadenie podľa vynálezu možno využiť hlavne na stanovenie plyných látok znečisťujúcich ovzdušie.

## P R E D M E T   V Y N Á L E Z U

Zariadenie na absorpciu plyných látok v kvapalinách pozostávajúce z absorpčnej kolóny, ktorá je v spodnej časti opatrená fritou alebo sklenenou prepážkou s kapilárnymi otvormi a vo vrchnej časti vzorkovnicou, pričom vrchná a spodná časť absorpčnej kolóny sú spojené vodorovnou zubovite profilovanou absorpčnou rúrkou, ktorá je s absorpčnou kolónou spojená tiež recirkulačnou rúrkou, vyznačujúce sa tým, že pomocná rúrka (4) je pripojená k spodnej časti (2) absorpčnej kolóny nad fritou (5), pričom v mieste nad pripojením pomocnej rúrky (4) je absorpčná kolóna ohnutá do smeru kolmého na vodorovnú rovinu.

1 výkres

