



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

217 350

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(1)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21) PV 6607-80

30 09 80

(51) Int. Cl. B 01 L 5/00

(40) Zveřejněno

26 03 82

(45) Vydáno

01 08 85

(75)

Autor vynálezu

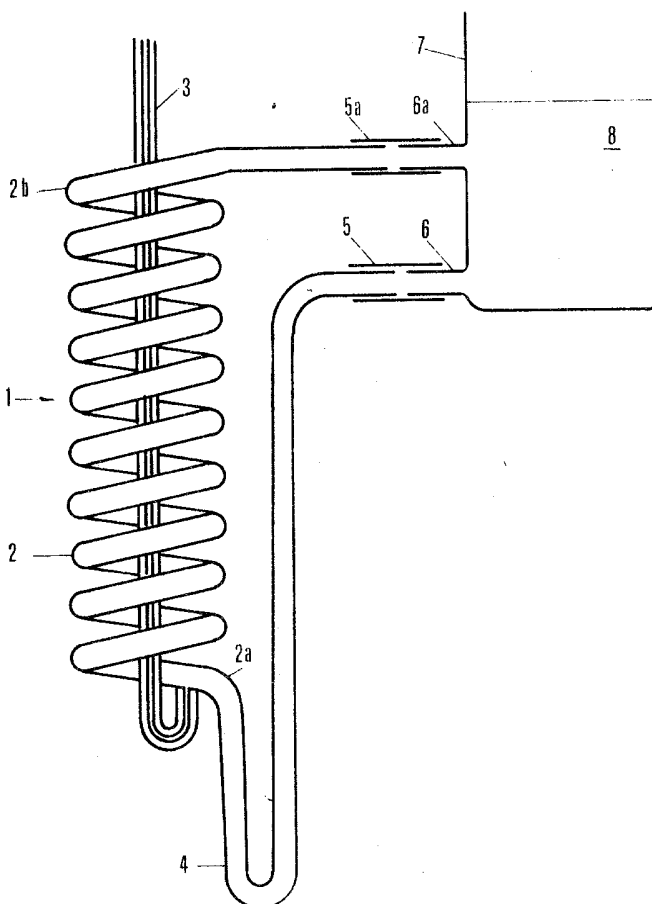
KŠÍR OTAKAR ing.,

PRAHA

(54)

Zařízení k pohlcování plynů do kapalin

Zařízení k pohlcování plynů do kapalin, zejména ke kvantitativnímu pohlcování určené složky pro analytické účely, např. kyslíčnicku siřičitého do roztoku peroxidu vodíku při stanovení spalitelné síry. Řeší problémy, spojené s dosažením dokonalé absorpce, důkladného promíchávání a snížení příliš velkého objemu absorpčního roztoku. Sestává z absorpční spirály, na jejíž vstupní závit je zaústěna uváděcí kapilára, přičemž tento vstupní závit přechází v předřazenou hydrostatickou U-trubicí, jejíž opačný konec, jakož i výstupní závit absorpční spirály jsou v oběžném okruhu samostatně zaústěny do nádoby.



Vynález se týká zařízení k pohlcování plynů do kapalin, zejména ke kvantitativnímu pohlcování určené složky pro analytické účely, například kysličníku siřičitého v roztoku peroxidu vodíku při stanovení spalitelné síry.

Až dosud není známo vhodné zařízení, které by umožňovalo dokonalou absorpci plynů v malém objemu a současně titrační stanovení absorbované složky. V přítomné době se pouze uvádějí spalné plyny trubičkou do nádoby úzkého průměru, např. válce a vysokého sloupce absorpčního roztoku. V takém zařízení není dokonalá absorpce, nelze zajistit okamžitě důkladné promíchání roztoku a objem roztoku je značný, čímž se snižuje citlivost stanovení. Rovněž není možné pohodlné umístění elektrod.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k pohlcování plynů do kapalin, zejména ke kvantitativnímu pohlcování určené složky pro analytické účely, např. kysličníku siřičitého do roztoku peroxidu vodíku při stanovení spalitelné síry. Jeho podstata spočívá podle vynálezu v tom, že sestává z absorpční spirály, na jejíž vstupní závit je zaústěna uváděcí kapilára, přičemž tento vstupní závit poté přechází v předřazenou hydrostatickou U-trubicí, jejíž opačný konec, jakož i výstupní závit zmíněné absorpční spirály jsou v oběžném okruhu samostatně zaústěny do nádoby pro absorpční roztok.

Zařízení podle vynálezu je jednoduché a lze je snadno zhotovit ze skla. Jeho další předností je jeho vysoká absorpční účinnost, která je nezávislá na množství použitého roztoku. Je tedy možno pracovat i s malým objemem roztoku, čímž se značně zvyšuje citlivost konečného stanovení.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu v nárysném pohledu.

Zařízení k pohlcování plynů do kapalin podle vynálezu sestává z absorpční spirály 1 zhotovené při používání pro analytické účely a chemického skla. Absorpční spirálu 1 tvoří jednotlivé závity 2, obvykle devět až deset, podle druhu stanovení.

Do spodního vstupního závitu 2a kolmo uspořádané absorpční spirály 1 je zaústěna silnostěnná uváděcí kapilára 3, vyvedená osou spirály 1 vzhůru. Za místem nastavení uváděcí kapiláry 3 přechází vstupní závit 2a v předřazenou hydrostatickou U-trubicí 4, jejíž opačný konec je prostřednictvím hadičky 5 napojen na tubus 6 nádoby 7, např. titrační kádinky a to v místech co nejbližše nad dnem. Poněkud výše je nádoba 7 opatřena dalším tubusem 6a, ke kterému je rovněž prostřednictvím hadičky 5a zaústěn výstupní závit 2b absorpční spirály 1. Tubus 6a je zaústěn nad tubusem 6, s výhodou na vzdálenost poloměru až průměru nádoby 7, aby byla zajištěna dokonalá cirkulace absorpčního roztoku 8.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto : nádoba 7 se naplní absorpčním roztokem 8, případně promíchávaným neznázorněným míchadlem. Provádí-li se např. potenciometrická titrace při stanovení spalitelné síry, budou do roztoku 8 ponořeny též potřebné neznázorněné elektrody a přípouštěcí kapilára byrety. Nyní se připojí volný konec uváděcí kapiláry 3 na přívod plynů, určených k pohlcování. Ve zmíněném případě to bude na spalovací trubicí neznázorněné pece, kde se v proudu vzduchu nebo kyslíku spalují vzorky. Proudící spalné

v prvním okamžiku vytlačí částečně roztok 8 z levého ramene hydrostatické U-trubice 4, ale v zápětí zcela pravidelně vstupují jako jednotlivé bublinky vstupním závitem 2a do absorpční spirály 1, postupují vzhůru a horním tubusem 6a vstupují do nádoby 7. Současně se spodním tubusem 6 nasává roztok 8 a neustále proudí pravým ramenem hydrostatické U-trubice. Stálou cirkulací roztoku 8 je zajištěna dokonalá absorpce příslušných složek spalných plynů, v popsaném příkladu kysličníku siřičitého.

Popsané zařízení lze použít i pro absorpci jiných plynů v kapalinách, např. kyanidů, sirovodíku a pod.

P Ř E D M Ě T V Ý N Á L E Z U

Zařízení k pohlcování plynů do kapalin, zejména ke kvantitativnímu pohlcování určené složky pro analytické účely, např. kysličníku siřičitého do roztoku peroxidu vodíku při stanovení spalitelné síry, vyznačující se tím, že sestává z absorpční spirály (1), na jejíž vstupní závit (2a) je zaústěna uváděcí kapilára (3), přičemž tento vstupní závit (2a) přechází v předřazenou hydrostatickou U-trubicí (4), jejíž opačný konec, jakož i výstupní závit (2b) absorpční spirály (1) jsou v oběžném okruhu samostatně zaústěny do nádoby (7).

1 výkres

