



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196723
(11) (B1)

(61) Autorské osvědčení je závislé
na autorském osvědčení č. 150836

(22) Přihlášeno 17 05 77
(21) PV 3210—77)

(51) Int. Cl³
G 01 N 27/30

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 01 04 83

(75)

Autor vynálezu

VESELÝ MILOSLAV ing. a VONDRÁK FRANTIŠEK, PARDUBICE

(54) Způsob nepřetržité regenerace indikační elektrody elektrochemických analyzátorů

Předmětem vynálezu je způsob regenerace indikační elektrody elektrochemických analyzátorů založených na principu absorpce určovaného plynu v elektrolytu stékajícím nebo skapávajícím po povrchu indikační elektrody, spočívající v přidavku organického rozpouštědla do používaného elektrolytu.

Princip elektrochemické analýzy plyných látek využívající absorpce určovaného plynu v kapce nebo tenké vrstvě pomocného elektrolytu, vhodný jak pro bezproudová, tak i proudová měření je předmětem čs. patentů č. 88530, 120201 a 120203. Oproti dříve známým metodám má tento způsob některé výhody, například malou spotřebu elektrolytu a velmi malou časovou konstantu. Pokud se však jako indikační elektroda nepoužívá rtuťová elektroda, jejíž povrch se neustále obnovuje, dochází někdy u jiných elektrod k postupné pasivaci i v případě použití pomocného elektrolytu obsahujícího anorganické nebo organické redukční činidlo podle čs. autorského osvědčení č. 150836. Tato pasivace bývá obvykle způsobena znečištěním povrchu účinné části elektrody organickými ve vodě málo rozpustnými látkami, obsaženými v nepatrném množství v analyzovaném plynu.

Uvedené pasivaci indikační elektrody elektrochemických analyzátorů založených na

principu absorpce určovaného plynu v pomocném elektrolytu, stékajícím nebo skapávajícím po povrchu indikační elektrody podle čs. autorského osvědčení č. 150836, lze částečně nebo úplně zabránit způsobem nepřetržité regenerace indikační elektrody podle tohoto vynálezu tak, že se na povrch indikační elektrody působí nepřetržitě organickými rozpouštědly polárního charakteru, například metanolem, etanolem, propanolem, acetonem, dioxanem, formamidem nebo dimetylformamidem, rozpuštěnými v množství až 95 procent obj. v základním elektrolytu. Mimo výše uvedená rozpouštědla lze s podobným nebo stejným účinkem používat i jiná s vodou neomezeně mísitelná organická rozpouštědla, jejich praktický význam však bývá většinou menší.

Kromě prodloužení životnosti indikační elektrody, stabilizace jejich vlastností a tím zvýšení spolehlivosti měření, mává přítomnost polárních rozpouštědel v pomocném elektrolytu v některých případech i vedlejší účinek, tj. změnu citlivosti měrné elektrody. Změnou druhu a koncentrace organického rozpouštědla v pomocném elektrolytu lze tedy v dosti širokém rozmezí měnit oblast měřitelných koncentrací analyzovaného plynu.

Vhodná složení pomocných elektrolytů obsahujících organická rozpouštědla lze doku-

mentovat příklady, uvedenými v následující tabulce. Hodnoty udávající oblast měřitelných koncentrací platí pro případ elektrometrického stanovení obsah kyslíčnicku dusičitého ve vzduchu analyzátozem podle čs. patentu č. 141376, pracujícím na principu absorpce analyzovaného plynu ve stále se obnovující vrstvě elektrolytu na povrchu in-

dikační elektrody. Elektrolyty uvedeného složení jsou však vhodné i pro stanovení jiných plynů vykazujících jak oxidační nebo redukční vlastnosti, tak i plynů kyselých nebo alkalicky reagujících, přičemž jako základní je možno použít elektrolyty podle čs. autorského osvědčení č. 150836.

Základní elektrolyt	Organické rozpouštědlo		Oblast koncentrací kyslíčnicku dusičitého (g/l)
		množství % obj.)	
2,5 N HCl	methanol	20	$5 \cdot 10^{-5}$ až 10^{-2}
	ethanol	20	$5 \cdot 10^{-5}$ až 10^{-2}
	propanol	40	$5 \cdot 10^{-5}$ až 10^{-2}
	aceton	5	10^{-6} až $5 \cdot 10^{-4}$
	aceton	30	10^{-6} až $5 \cdot 10^{-4}$
	aceton	90	10^{-5} až $5 \cdot 10^{-3}$
	formamid	20	$5 \cdot 10^{-6}$ až $2 \cdot 10^{-4}$
	formamid	50	$5 \cdot 10^{-6}$ až 10^{-3}
	dimethylformamid	20	$5 \cdot 10^{-6}$ až $2 \cdot 10^{-4}$
	směs methanolu a ethanolu (1:1)	20	$5 \cdot 10^{-5}$ až 10^{-2}

Předmět vynálezu

Způsob nepřetržité regenerace indikační elektrody elektrochemických analyzátorů založených na principu absorpce určovaného plynu v pomocném elektrolytu stékajícím nebo skapávajícím po povrchu indikační elektrody podle čs. autorského osvědčení č. 150836 vyznačený tím, že se na povrch

indikační elektrody působí nepřetržitě alespoň jedním organickým rozpouštědlem polárního charakteru, například metanolem, etanolem, propanolem, acetonem, dioxanem, formamidem nebo dimethylformamidem, rozpouštěnými v množství 1 až 95 procent objemových v základním elektrolytu.