



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 405
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 27/48

(22) Přihlášeno 07 07 78

(21) {PV 4557—78}

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 10 84

(75)

Autor vynálezu

VOLF RADKO ing. CSc. a ŠTASTNÝ MILOSLAV ing. CSc., PRAHA

(54) Nosník průtočné polarografické cely

1

Vynález se týká nosníku průtočné polarografické cely pro polarografické analyzáto-ry, opatřené rtuťovou kapkovou elektrodou a přívodem analyzovaného vzorku.

Pro kontinuální polarografické analyzáto-ry je známo několik typů průtočných cel malých objemových kapacit, ve kterých jsou většinou zabudovány tuhé měrné elektrody, nálu. Z průtočných cel s rtuťovou kapkovou elektrodou nevýhodu v menší stabilitě signálu. Z průtočných cel s rtuťovou kapkovou elektrodou bylo navrženo několik typů cel, z nichž je možno uvést polarografický detektor J. G. Koena a kol., P. L. Joynese a R. J. Maggse, jež jsou obzvláště používány jako detektory pro kapalinovou chromatografii.

U prvního typu detektoru je zkoumaný roztok přiváděn do prostoru rtuťové kapkové elektrody malého objemu a po průchodu sífonovým uzávěrem vytéká do odpadní nádoby. Odkapávající rtuť je shromažďována v odpadním rtuťovém rezervoáru. Druhý detektor je konstruován tak, že osa kapiláry rtuťové kapkové elektrody svírá s přívodem analyzovaného roztoku, který je veden šora dolů, úhel ca 60°. Odkapávaná rtuť je přepadem oddělována od analyzovaného roztoku.

První detektor má nevýhodu v tom, že nemá dořešeno odplynování analyzovaného

2

roztoku a má navíc další rezervoár rtuť.

Druhý detektor má značnou objemovou kapacitu a diskontinuální odvdzušňování. Při přepadání odkapávané rtuť může dojít k rozkmitání sloupce analyzované kapaliny a tím i k poruchám záznamu.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu nosník průtočné polarografické cely pro polarografické analyzáto-ry, opatřené rtuťovou kapkovou elektrodou a přívodem analyzovaného vzorku. Jeho podstata spočívá v tom, že je opatřen elektromagnetem s dorazem a kotvou, přivrácenou k průtočné polarografické cele, propojené pomocí pružiny s nosníkem, na němž je průtočná polarografická ceta uchycena kyvně.

Účinek nosníku průtočné polarografické cely podle vynálezu spočívá především v dosažení citlivosti a reprodukovatelnosti při analýze zkoumaných látek. Elektromechanický odtrh lze využít při impulzním provozu se rtuťovou kapkovou elektrodou, který přispívá ke snížení kapacitního proudu rtuťové kapkové elektrody a tím k dalšímu zcitlivění kontinuální polarografické analýzy.

Nosník průtočné polarografické cely podle vynálezu je dále blíže popsán podle příkladu provedení, znázorněného na připojeném výkrese, kde je nakresleno schematické uspořádání a propojení průtočné polarogra-

fické cely.

Základem je nosník 1, na který je přišroubován elektromagnet 2 s kotvou 3 a vratnou pružinou kotvy 4. Vlastní průtočná cela 8 je v základní poloze přidržována pružinou 5 na dorazu 6. Přivedením proudového impulsu na elektromagnet 2 je kotva 3 k elektromagnetu přitažena, přičemž narazí přes výstupek 7 do průtočné cely 8, což vede k odtržení rtuťové kapky od ústí rtuťové kapkové elektrody 9, utěsněné v průtočné cele 8 pomocí těsnění 10. Analyzovaný roztok je přiváděn přívodem 11 ke rtuťové kapkové elektrodě 9, přičemž je odplyněn odplynovacím kanálkem 12. Plyn je odváděn do prostoru 13, ze kterého je po malých množstvích vypuzován občas spolu s analyzovaným roztokem kanálkem 14 spolu s odpadní rtuť z dalšího kanálku 16 do přepadu 15 a z něho do odpadního kanálku 17. Vlastní měřicí obvod je tvořen rtuťovou kapkovou elektrodou 9, měřeným roztokem 11 a refe-

rentní elektrodou 18.

Polarografické cely, založené na výše uvedeném principu, bylo využito ve spojení s kapalinovým chromatografem sestaveným z kolony o průměru 3 mm a délce 150 mm, naplněné chromatografickým materiálem o zrnění 30-50 μm a vysokotlaké pístové pumpy ke stanovení o-nitroanalinu a kyseliny dinitrobenzoové, jako eluent byla volena směs 600 cm^3 methanolu, 400 cm^3 vody obsahující 0,2 M-KCl. S přístrojem bylo při průtoku eluentu 0,5 ml/min dosaženo citlivosti řádově 10 ng výše uvedených nitrolátů.

Nosník s průtočnou polarografickou celou s měrnou rtuťovou kapkovou elektrodou s elektromagnetickým odtrhem rtuťové kapky je možno použít v chemickém průmyslu ke sledování koncentrace různých polarograficky aktivních látek nebo jako polarografického monitoru pro kapalinovou chromatografii.

Předmět vynálezu

Nosník průtočné polarografické cely pro polarografické analyzátory, opatřené rtuťovou kapkovou elektrodou a přívodem analyzovaného vzorku, vyznačený tím, že je opatřen elektromagnetem (2) s dorazem (6)

a kotvou (3), přivrácenou k průtočné polarografické cele (8), propojené pomocí pružiny (5) s nosníkem (1), na němž je průtočná polarografická cela (8) uchycena kyvně.

1 výkres

205405

