



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 473

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 29 12 78  
(21) PV 9195-78

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> G 01 N 27/48

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

(75)  
Autor vynálezu

HORÁK KAREL ing.  
GAJDA VLADISLAV, PRAHA

(54) Zapojení diferenčního pulzního polarografu s definovanou velikostí rostoucí rtuťové kapky

1

Vynález se týká zapojení diferenčního pulzního polarografu s definovanou velikostí rostoucí rtuťové kapky, které odstraňuje nevýhody diferenčních pulzních polarografů, pracujících s rychlým nárůstem lineárního proměnného napětí na jedné rostoucí rtuťové kapce.

Nevýhoda dosavadního stavu spočívá v tom, že depolarizátory s nižším půlvinovým potenciálem vytvářejí píky na menší kapce, tj. nižší, a naopak, depolarizátory s vyšším půlvinovým potenciálem vytvářejí píky na větší kapce, tj. vyšší, než je tomu například na visící rtuťové kapce, která má po celou dobu analýzy konstantní velikost. Tato okolnost znevýhodňuje rostoucí kapku proti visící kapce. Dlouhodobá rostoucí kapka má však proti visící kapce přednost v mnohem větší reprodukovatelnosti plochy (až o jeden řád).

Zapojení podle vynálezu odstraňuje nevýhodu rostoucí rtuťové kapky tím, že umožňuje registraci sledovaného depolarizátoru vždy ve stejném okamžiku trvání kapky, tj. při stejné ploše elektrody.

Zapojení diferenčního pulzního polarografu s definovanou velikostí rostoucí rtuťové kapky, obsahující odporový dělič tvořený dvěma odpory, potenciostat sestávající z elektronické sčítačky, operačního zesilovače a sčítacího odporu, dále z odporu, svorek a zdroje, podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že první odpor odporového děliče je připo-

204 473

jen přes vypínač na kladný pól zdroje a druhý odpor odporového děliče je připojen na zemní vodič, přičemž střed odporového děliče je připojen přes další odpor na sčítací bod potenciostatu, který je připojen jednak přes sčítací odpor na výstup operačního zesilovače, jehož vstup je připojen na výstupní svorku, a jednak na invertující vstup elektronické sčítačky, jejíž výstup je spojen s výstupní svorkou a konečně je sčítací bod spojen přes sčítací odpor generátoru napětí na vstupní svorku generátoru napětí.

Zapojení diferenčního pulzního polarografu s definovanou velikostí rostoucí rtuťové kapky podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu.

Zapojení sestává z odporového děliče, přičemž první odpor 6 odporového děliče je připojen přes vypínač 8 na kladný pól zdroje 9 a druhý odpor 7 odporového děliče je připojen na zemní vodič a střed odporového děliče je připojen přes další odpor 5 na sčítací bod 13 potenciostatu. Potenciostat je připojen jednak přes sčítací odpor 4 na výstup operačního zesilovače 2, jehož vstup je připojen na výstupní svorku 11, a jednak na invertující vstup elektronické sčítačky 1, jejíž výstup je spojen s výstupní svorkou 12 a konečně je sčítací bod 13 spojen přes sčítací odpor 3 generátoru napětí na vstupní svorku 10 generátoru napětí.

Jako aplikační příklad, ilustrující funkci zapojení podle vynálezu, lze uvést například měření píku thalia, jehož vrchol se vytváří přibližně při -450 mV. Nastavením této hodnoty jako počátečního napětí a stiskem vypínače 8 se do sčítacího bodu 13 potenciostatu přivede napětí na druhém odporu 7, které se odčítá od nastaveného počátečního napětí. Je tedy vždy mezi napětím vrcholu píku a skutečným počátečním napětím stejný odstup a tudíž i stále stejná potřebná doba k dosažení napětí vrcholu.

## P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení diferenčního pulzního polarografu s definovanou velikostí rostoucí rtuťové kapky, obsahující odporový dělič tvořený dvěma odpory, potenciostat sestávající z elektronické sčítačky, operačního zesilovače a sčítacího odporu, dále z odporu, svorek a zdroje, vyznačené tím, že první odpor (6) odporového děliče je připojen přes vypínač (8) na kladný pól zdroje (9) a druhý odpor (7) odporového děliče je připojen na zemní vodič, přičemž střed odporového děliče je připojen přes další odpor (5) na sčítací bod (13) potenciostatu, který je připojen jednak přes sčítací odpor (4) na výstup operačního zesilovače (2), jehož vstup je připojen na výstupní svorku (11), a jednak na invertující vstup elektronické sčítačky (1), jejíž výstup je spojen s výstupní svorkou (12) a konečně je sčítací bod (13) spojen přes sčítací odpor (3) generátoru napětí na vstupní svorku (10) generátoru napětí.

