



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223684
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 01 D 57/02

(22) Prihlášené 04 05 80
(21) (PV 7670-81)

(40) Zverejnené 30 11 82

(45) Vydané 15 03 86

[75]

Autor vynálezu

VALÁŠKOVÁ IVA RNDr., MAJER JAROSLAV prof. RNDr. DrSc.,
BRATISLAVA

[54] Spôsob elektroforetickej separácie zmesi anorganických iónov pomocou kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej)

1

2

Vynález spadá do odboru analytických separačných metód. Rieši spôsob elektroforetickej separácie zmesi anorganických iónov pomocou kyseliny glycín-N,N-(metylfosfónovej). Postupuje sa tým spôsobom, že zmes katiónov zo skupiny Hg—Cu—Pb—Zn—Cd—Mn nanosená na papier s výhodou vo forme roztoku s koncentráciou jednotlivých katiónov 0,05 M sa elektroforeticky delí pri potenciálovom spáde 15 V/cm a teplote 20 °C v základnom elektrolyte, tvorenom roztokom kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej), s výhodou 0,02 M, upravenej na pH 1,8 sústavou tlmivých roztokov.

Vynález sa týka spôsobu elektroforetickej separácie zmesi anorganických iónov pomocou kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej)-[HOOC-CH₂-N(CH₂-PO₃H₂)₂].

V súčasnosti je známe veľké množstvo komplexotvorných činidiel, ktoré nie vždy uspokojujú požiadavky selektívnej chelatacie fyzikálne-chemicky prítomných kationtov. Niektoré z nich sa používajú aj pre elektroforetické delenie zmesí anorganických iónov [Jokl V., Undentch M., Majer J., Y. Chromat. 26(1), 280—(1976) a Maslovska J., Orzelonski R., Chem. Anal., 21, 21(1), 219 (1976)], ako napríklad kyselina hydroxyetylaminodioctová.

Nevýhodou ich použitia je však dlhý čas potrebný na rozdelenie jednotlivých zložiek zmesi anorganických iónov.

Uvedený nedostatok je odstránený u spôsobu elektroforetickej separácie zmesi anorganických iónov pomocou kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej) podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že zmes kationtov zo skupiny Hg—Cu—Pb—Zn—Cd—Mn, s výhodou vo forme roztoku s koncentráciou jednotlivých kationtov 0,05 M sa elektroforeticky delí pri potenciálovom spáde 15 V/cm a teplote 20 °C v základnom elektrolyte, tvorenom roztokom kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej), s výhodou 0,02 M, upravenej na pH 1,8 sústavou tlmivých roztokov.

Výhodou postupu podľa vynálezu je, že umožňuje selektívne delenie uvedených zmesí kationtov za pomerne krátky čas. Spôsobom podľa vynálezu sa delí s veľmi dobrým efektom zmes Pb—Zn—Cd—Mn, ktorá je z analytického hľadiska žiadaná. Vzdia-

lenosti jednotlivých zložiek delených zmesí sú podstatne väčšie ako uvádzajú ostatní autori, a ďalšou výhodou dobrá rozpustnosť uvedeného komplexotvorného činidla vo vode, a to aj v kyslom prostredí. Škvrny všetkých zložiek delenej zmesi sú ostro ohraničené a takto detegovateľné.

Postup podľa vynálezu je demonštrovaný na príklade prevedenia a na obrázkoch.

Príklad 1

Na chromatografickom papieri Whatmann č. 2 rozmerov 14 × 23 cm navlhčenom základným elektrolytom, tvoreným 0,02 M roztokom kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej), upraveným na pH 1,8 pomocou vhodných tlmivých roztokov, sa uskutoční delenie zmesi Hg—Cu—Pb—Zn—Cd—Mn elektroforeticky vo vodou temperovaných nádobkách pri potenciálovom spáde 15 V/cm, pri teplote 20 °C, počas 45 minút. Vzdialenosti jednotlivých zložiek delených zmesí sú na priloženom obrázku č. 1.

Príklad 2

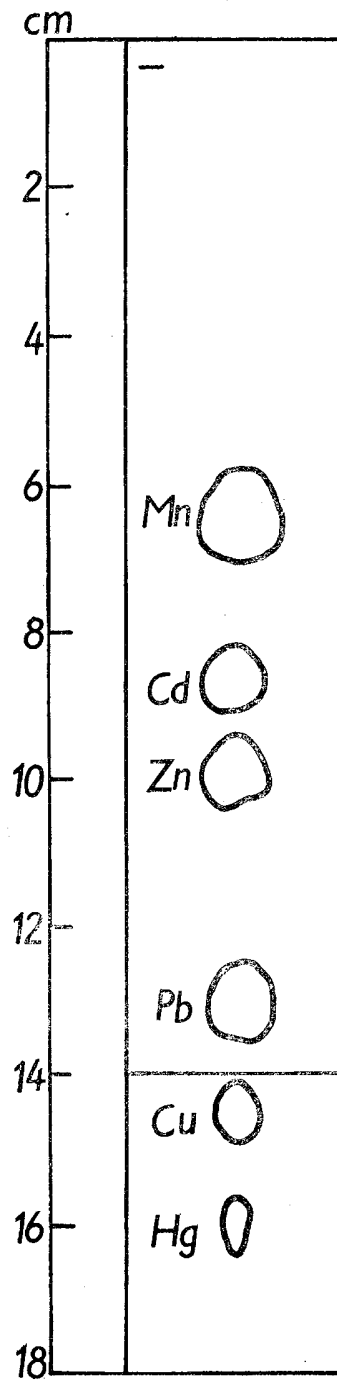
Postupom podľa príkladu 1 sa uskutočnilo delenie zmesi Hg—Pb—Ni—Cd a je znázornené na obr. č. 2, kde je porovnanie s delením podľa príkladu 1.

Komplexotvorné činidlo podľa vynálezu, použité na elektroforetické delenie zmesi anorganických iónov je možné použiť v analytickej praxi na riešenie konkrétnych úloh.

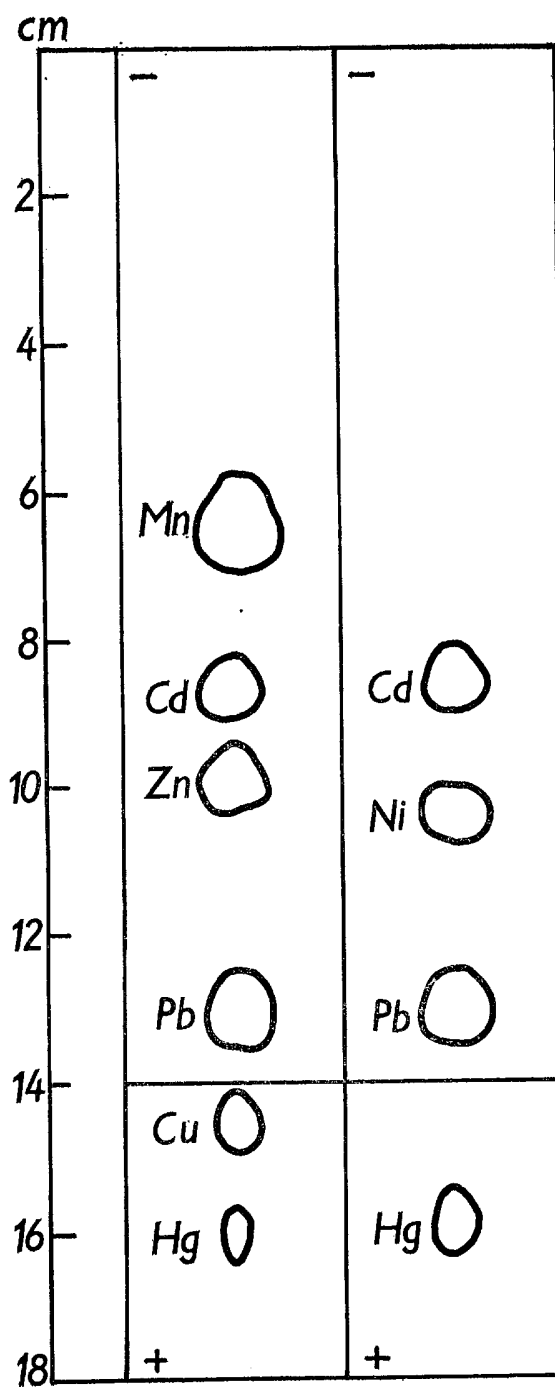
PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob elektroforetickej separácie zmesi anorganických iónov pomocou kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej) vyznačený tým, že zmes kationtov zo skupiny Hg—Cu—Pb—Zn—Cd—Mn nanosená na papieri, s výhodou vo forme roztoku s koncentráciou

jednotlivých kationtov 0,05 M sa elektroforeticky delí pri potenciálovom spáde 15 V/cm a teplote 20 °C v základnom elektrolyte, tvorenom roztokom kyseliny glycín-N,N-bis(metylfosfónovej) s výhodou 0,02 M, upravenej na pH 1,8 sústavou tlmivých roztokov.



Obr. 1



Obr. 2