



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 226452

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 10 82
(21) PV 7429-82

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.¹
G 01 N 27/48

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 15 11 85

(75)

Autor vynálezu

LAKOMÝ JAROSLAV ing. CSc., PARDUBICE

(54) Způsob potenciometrického stanovení síranů vedle arseničnanů

1

Vynález se týká stanovení síranů resp. kyseliny sírové za přítomnosti arseničnanů resp. kyseliny arseničné v roztocích po regeneraci arseničnanu sodného.

Sírany vedle arseničnanů lze stanovit vážkově v minerálně kyselém prostředí chloridem barnatým, kdy se srážejí jen síranové ionty. Tento postup je poměrně přesný, časově náročný a hlavně není vhodný pro rychlé stanovení síranových iontů.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob potenciometrického stanovení síranů za přítomnosti arseničnanů v roztocích po regeneraci arseničnanu sodného, který podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že se vzorek, obsahující sírany a arseničnany, okyselí kyselinou dusičnou na pH 2,5, přidá se 96% etanol a provede se potenciometrická titrace, při udržování konstantní hodnoty pH, chloristanem barnatým za použití iontově selektivní olověné elektrody a nasycené kalomelové elektrody.

Přídavkem 96% etanolu se vytvoří v analyzovaném vzorku prostředí 70% etanolu, v němž se provede titrace pomocí automatického titrátoru. Iontově selektivní olověná elektroda slouží jako indikační elektroda a nasycená kalomelová elektroda jako srovnávací.

Během titrace se udržuje konstantní hodnota pH dávkováním hydroxidu sodného.

Pro potenciometrické stanovení síranů podle tohoto vynálezu se využívá skutečnosti, že v kyselém prostředí se barnatou solí srážejí jen sírany a arseničnany zůstávají v roztoku a že průběh potenciometrické titrace barnatou solí lze i v kyselém prostředí indikovat iontově selektivní olověnou elektrodou a že přítomné arseničnanové ionty stanovení neruší.

Příklad provedení

K 2 až 10 ml roztoku, obsahujícímu sírany a arseničnany, se přidá voda ad 15 ml, 35 ml 96% etanolu, pH se upraví kyselinou dusičnou koncentrovanou nebo 1:10 na pH 2,5 a za použití automatického titrátoru s iontově selektivní olověnou a nasycenou kalomelovou elektrodou se zaznamená potenciometrická křivka chloristanem barnatým g (Ba^{++}) = 0,1 mol/l jako titračním roztokem. Konstantní hodnota pH se udržuje pH-statem, který dávkuje roztok hydroxidu sodného g (NaOH) = 0,1 mol/l pomocí skleněné a kalomelové elektrody..

Uvedená metoda potenciometrického stanovení síranů vedle arseničnanů je jednoduchá, rychlá, nevyžaduje žádné předběžné úpravy vzorku a za použití automatického titrátoru je též nenáročná na pracovní sílu. Reprodukovatelnost metody je analogická jako u potenciometrického stanovení síranů chloristanem olovnatým.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob potenciometrického stanovení síranů vedle arseničnanů v roztocích po regeneraci arseničnanu sodného, vyznačující se tím, že se vzorek, obsahující sírany a arseničnany, okyselí kyselinou dusičnou na pH 2,5, přidá se 96% etanol a provede se potenciometrická titrace chloristanem barnatým při udržování konstantní hodnoty pH za použití iontově selektivní olověné elektrody a nasycené kalomelové elektrody.