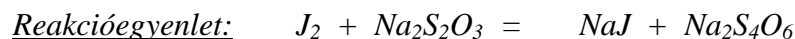


J₂-tartalom meghatározás amperometriásan Dead-Stop titriméterrel

A mérés elve: A jód-tartalom meghatározható amperometriásan pontos koncentrációjú (0,01 mol/dm³-es) Na₂S₂O₃ mérőoldattal az alábbi, kiegészítendő reakcióegyenlet alapján:



Alkalmazott elektróda: Pt-Pt - elektródpár

A jód-tartalom meghatározásához 0,01 mol/dm³-es Na₂S₂O₃ mérőoldatot használunk, melyet pontos koncentrációjú, 0,1 mol/dm³ -es oldat hígításával nyerünk.

A mérés menete:

1. A vizsgálandó mintából 100 cm³ törzsoldatot készítünk és 10 cm³-t egy 250 cm³-es főzőpohárba pipetázunk belőle, majd deszt.vízzel kb. 100cm³-re hígítjuk.
2. A Pt-Pt - elektródpárt csatlakoztatjuk a hordozható D-S-titriméterhez és a jód oldatba merítjük úgy, hogy a mágneses keverőelemet ne érje el, majd beállítjuk a megfelelő polarizációs feszültséget és a méréshatárt.
3. Ezután állandó keverés mellett megkezdjük a titrálást pontos koncentrációjú (0,01 mol/dm³-es névleges koncentrációjú) Na₂S₂O₃ mérőoldattal. A titrálás megkezdése előtt írjuk fel az áramerősség értéket! A mérőoldat adagolását 1 cm³-enként végezzük és az áramerősség értékeket feljegyezzük. A titrálás során az áramerősség folyamatosan csökken, az egyenértékpont környékén pedig áramerősség-minimumot (un. maradék-áramot) észlelünk, mely érték az egyenértékpont után állandó alacsony szinten stabilizálódik.
4. Az első titrálás után párhuzamos mérést is végzünk, ekkor az ekvivalencia-pont közelében 0.2 cm³-enként adagoljuk a mérőoldatot.
5. A mérési adatok alapján diagramot készítünk: ábrázoljuk az áramerősséget (I) a Na₂S₂O₃ mérőoldat térfogatának függvényében (V).
6. A Na₂S₂O₃ mérőoldat fogyás és koncentráció alapján kiszámítjuk a minta J₂-tartalmát.

A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

- a) a mérés elvét, b) a pontos reakcióegyenletet, c) a mérés menetét,
d) a baleseti forrásokat, e) a mérési adatokat (táblázatosan) f) a méréshatárt,
g) a polarizációs feszültséget, h) a diagramot i) a számolást j) rajzot

Eredmény: A minta J₂ - tartalma (mg-ban)
A Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációja (mol/dm³-ben)

Beadandó: 1 db 100 cm³-es mérőlombik / fő

A Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációjának meghatározása a másik oldalon található!

0,1 mol/dm³ Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációjának meghatározása

A mérés elve:

A Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációja meghatározható ismert koncentrációjú KH(JO₃)₂ törzsoldattal az alábbi, kiegészítendő reakcióegyenlet alapján:



A mérés menete:

1. *Készítendő: 50 cm³-es mérőlombikban 1/120 mol/dm³-es KH(JO₃)₂ oldat!
A KH(JO₃)₂-ot analitikai mérlegen mérjük be, 4-tizedes pontossággal. A vegyszer lassan oldódik, ezért fontos, hogy csak a teljes feloldódása után töltsük fel a mérőlombikot és ezután homogenizáljuk!*
2. *Erlenmeyer lombikban 1 g KJ-ot kevés vízben oldunk, hozzáadunk 3 cm³ 1:4 HCl-oldatot (osztott pipettával) és kipipetázunk hozzá 10 cm³ 1/120 mol/dm³-es KH(JO₃)₂ oldatot.*
3. *Összerázás után kb. 100 cm³-re hígítjuk és 0,1 mol/dm³-es Na₂S₂O₃ mérőoldattal szalmasárga színig titráljuk, majd 1 cm³ keményítő indikátor mellett egyenértékpontra titráljuk. Az ekvivalencia pontot a jód-keményítő sötétkék színének eltűnése jelzi.*
4. *A mérőoldat fogyás és a KH(JO₃)₂ törzsoldat pontos koncentrációja alapján kiszámítjuk a Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációját.*

Pontos koncentrációjú 0,01 mol/dm³-es Na₂S₂O₃ mérőoldat készítése hígítással

1. *A fentiek alapján megtitrált, pontos koncentrációjú (0,1 mol/dm³-es) Na₂S₂O₃ mérőoldatból hígítással készítünk egy nagyságrenddel hígabb, azaz 0,01 mol/dm³-es mérőoldatot az alábbiak szerint:*
2. *A pontos koncentrációjú, automata bürettában lévő (0,1 mol/dm³-es) Na₂S₂O₃ oldatból 25 cm³-t 250 cm³-es mérőlombikba engedünk, deszt.vízzel felhígítjuk és homogenizáljuk.*
3. *Az így felhígított oldat koncentrációja pontosan egy nagyságrenddel kisebb, mint amelynek koncentrációját titrálással meghatároztuk. Pl: ha a hígítatlan oldat koncentrációja 0,1025 mol/dm³, akkor a hígítotté: 0,01025 mol/dm³ lesz.*
4. **Az így felhígított oldatot használjuk a jód-tartalom meghatározásához.**

A 0,1 mol/dm³-es Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentráció meghatározásának és 10-szeres hígításának sorrendje tetszőleges, de célszerű előbb elvégezni a hígítást, hogy a jód-tartalom vizsgálható legyen. A méréssel párhuzamosan a pontos konc. meghatározható.