

Kismennyiségű KI koncentrációjának meghatározása ionszelektív elektróddal (ISE)

Eszközök: 4 db 250 cm³-es mérőlombik, 2 db 100 cm³-es mérőlombik, 6 db 50 cm³-es főzőpohár, büretta, 10 cm³-es pipetta, KI, kis főzőpohár beméréshez, pH/mV-mérő ionszelektív és kalomel vonatkozási elektróddal, 2 mol/ dm³-es kálium-nitrát-oldat

A mérés menete

250 cm³ 0,1 mol/dm³-es KI törzsoldatot készítünk (4,15 g KI/250 cm³). Az oldatot bürettába töltjük és beadjuk személyenként 1 db 250 cm³-es mérőlombikkal. A visszakapott mérőlombikot ioncserélt vízzel jelíg töltjük. Ez lesz a vizsgálandó oldat.

Oldatsorozatot készítünk (a 0,1 mol/dm³-es KI törzsoldatból)

- | | | | |
|----|------------------------------------|---------|--|
| 1. | 0,1 mol/dm ³ KI oldat | pI=1 | |
| 2. | 0,03 mol/dm ³ KI oldat | pI=1,52 | (30,0 cm ³ törzsoldat/100 cm ³) |
| 3. | 0,01 mol/dm ³ KI oldat | pI=2 | (25,0 cm ³ törzsoldat/250 cm ³) |
| 4. | 0,003 mol/dm ³ KI oldat | pI=2,52 | (3,0 cm ³ törzsoldat/100 cm ³) |
| 5. | 0,001 mol/dm ³ KI oldat | pI=3 | (2,5 cm ³ törzsoldat/250 cm ³) |

A sorozat tagjaiból és a vizsgálandó oldatból 50 cm³-es főzőpoharakba 10-10 cm³-t kipipettázunk és mindegyikhez hozzápipettázunk 10-10 cm³ 2 mol/dm³ koncentrációjú kálium-nitrát oldatot. Ez utóbbi oldat a körülbelüli „összes-ion” koncentrációt hivatottak azonos értéken tartani.

Lemérjük a sorozat tagjai és az ismeretlen oldatba bemerülő ionszelektív/referencia elektródpár által szolgáltatott potenciálkülönbségeket (mV mérés).

Excel táblázatkezelővel kalibrációs görbét szerkesztünk és meghatározzuk a vizsgált oldat pI értékét (ordináta: mV értékek, abszcissa: pI értékek).

Beadandó a vizsgálandó oldat KI tartalma grammokban és az ismeretlen minta pI értéke.