

13. gyakorlat

Elektrolitok fajlagos vezetéseinek meghatározása

Név, osztály: Mérés dátuma:

Feladat

Ön egy ioncserélő oszlopokat gyártó és regeneráló cégnél dolgozik. Feladata, hogy ellenőrizze a felhasználásra kerülő ioncserélő gyanta működését. Ennek érdekében hitelesíteni kell a mérőműszert, és ellenőrzésképpen meg kell mérni a különböző eredetű vízminták vezetését.

INFORMÁCIÓS LAP

A gyakorlat elvégzésére rendelkezésére álló idő: 5 óra.

A beadás határideje:

Hitelesítő KCl-oldat készítése

Mérjen be 0,1 mg pontossággal 7,455 g analitikai tisztaságú KCl-ot, majd mossa át egy 1000 cm³-es mérőlombikba!

Cellaállandó meghatározása

- Öblítse le a mérőcellát először desztillált vízzel többször, majd legalább kétszer a referenciaoldattal!
- Töltsön a referenciaoldatból egy főzőpohárba annyit, hogy a folyadék harangelektrodát teljesen ellepje!
- Tegyen az oldatba egy hőmérőt, és 3–5 perc várakozás után olvassa le a hőmérsékletet!
- Mérje meg az oldat vezetését!

Ismeretlen oldatok fajlagos vezetéseinek meghatározása

- Öblítse le az elektródát legalább kétszer a mérendő oldattal!
- Töltsön a mérendő oldatból egy főzőpohárba annyit, hogy a folyadék harangelektrodát teljesen ellepje!
- Tegyen az oldatba egy hőmérőt, és 3–5 perc várakozás után olvassa le a hőmérsékletet! Szükség esetén állítsa be a hőmérsékletet a cellaállandó meghatározásánál mért hőmérséklettel azonos értékre!
- Mérje meg az oldat vezetését!

DokumentálásMoláris tömeg: $M(\text{KCl}) = 74,55 \text{ g/mol}$

Mérési adatok:

| | |
|--------------------------------------|--|
| KCl referenciaoldat pontos készítése | |
| Bemért KCl tömege: | |
| Mérőlombik térfogata: | |
| Referenciaoldat hígítása | |
| Pipetta térfogata: | |
| Mérőlombik térfogata: | |
| Cellaállandó meghatározása | |
| Hőmérséklet: | |
| Vezetés: | |
| Ismeretlen oldat vezetése: | |
| Hőmérséklet: | |
| Vezetés: | |
| Ismert folyadékok vezetése | |
| Ioncserélt víz vezetése: | |
| Csapvíz vezetése: | |
| 1. Hozott, saját minta neve: | |
| 1. Hozott, saját minta vezetése: | |
| 2. Hozott, saját minta neve: | |
| 2. Hozott, saját minta vezetése: | |
| 3. Hozott, saját minta neve: | |
| 3. Hozott, saját minta vezetése: | |

Számítás

KCl referenciaoldat koncentrációja

$$n_1(\text{KCl}) = \frac{m}{M} =$$

$$c(\text{KCl}) = \frac{n(\text{KCl})}{V(\text{KCl})} =$$

Referenciaoldat fajlagos vezetése:

Cellaállandó számítása

$$C = \frac{\kappa}{G} =$$

Fajlagos vezetések számítása

A fajlagos vezetés: $\kappa = G \cdot C$

Ismeretlen oldat: $\kappa =$

Ioncserélt víz: $\kappa =$

Csapvíz: $\kappa =$

1. $\kappa =$

2. $\kappa =$

3. $\kappa =$

| Megnevezés | Mért vezetés | Fajlagos vezetés |
|------------------|--------------|------------------|
| Ismeretlen oldat | | |
| Ioncserélt víz | | |
| Csapvíz | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Értékelés szempontjai

Az osztályzat meghatározása a mérés pontossága alapján történik.

További szempontok: felkészülés a feladatra,
a feladat szakszerű kivitelezése,
a beadás határidejének betartása,
a dokumentáció tartalmi vagy formai hiányossága.