

## Minta $\text{KMnO}_4$ -tartalmának meghatározása spektrofotometriás módszerrel

### Információs lap

**Eszközök:** 50  $\text{cm}^3$ -es mérőlombikok, buretta, főzőpohár, mérőhenger, cseppentő.

**A szükséges anyagok:** 0,02  $\text{mol/dm}^3$ -es kálium-permanganát-oldat, ioncserélt víz.

#### 1. Összehasonlító oldatsorozat készítése 0,02 $\text{mol/dm}^3$ koncentrációjú $\text{KMnO}_4$ törzsoldatból

- Készítsen 100,0  $\text{cm}^3$ -es mérőlombikokba az 0,02  $\text{mol/dm}^3$  koncentrációjú  $\text{KMnO}_4$ -törzsoldatból (készen van) öttagú oldatsorozatot 1,0–2,0–3,0–4,0 és 5,0  $\text{cm}^3$ -törzsoldat bemérésével.
- Számolja ki az oldatsorozat tagjainak koncentrációit  **$\text{mmol/dm}^3$**  egységben!

#### 2. Vizsgálandó minta

- Beadandó fejenként egy db 100  $\text{cm}^3$ -es mérőlombik névvel ellátva és csoportonként egy 0,02  $\text{mol/dm}^3$  koncentrációjú  $\text{KMnO}_4$  törzsoldattal feltöltött buretta.
- Töltse ioncserélt vízzel jelre a 100  $\text{cm}^3$ -es mérőlombikban kapott anyagot, homogenizálja az oldatot. Ez lesz a minta.

#### 3. $\text{KMnO}_4$ spektrumának meghatározása

- Az oldatsorozat legtöményebb tagjával vegye fel a  $\text{KMnO}_4$  spektrumát és határozza meg az abszorpciómaximumot ( $\lambda_{\text{max}}$ ) 400 – 600 nm-es tartományban. Referenciaként ioncserélt vizet használjon.

#### 4. Kalibrációs egyenes felvétele

- Állítsa be a fényelnyelés maximumát ( $\lambda_{\text{max}}$ ). Ezen a hullámhosszon dolgozzon a továbbiakban.
- Mérje végig (a leghígabbtól a legtöményebb felé haladva) az oldatsorozat tagjainak abszorbanciáit.

#### 5. Az ismeretlen minta abszorbanciájának mérése

- Helyezze a fényútba a mintát tartalmazó küvettát és mérje meg annak abszorbanciáját!
- Excel táblázatkezelő segítségével készítse el a kalibrációs görbét és a határozza meg a minta összetételét  $\text{mmol/dm}^3$  egységben!
- Nyomtassa ki a kalibrációs görbét, ill. a mért adatokat.

#### 6. Az ismeretlen minta összetételének meghatározása

- Adja meg a minta  $\text{KMnO}_4$ -tartalmát  **$\text{mmol/dm}^3$** , és  **$\text{mg/dm}^3$**  értékben.