

## Vaskoncentráció meghatározás tiocianátos színeképzéssel, spektrofotometriásan

**Eszközök:** 100 cm<sup>3</sup>-es mérőlombikok, buretta, főzőpohár, mérőhenger, cseppentő.

**A szükséges anyagok:** kálium-permanganát-oldat 3 g/dm<sup>3</sup>,  
kálium-tiocianát-oldat (kálium-rodanid KSCN) vagy  
ammónium-tiocianát-oldat (ammónium-rodanid NH<sub>4</sub>SCN)  
40 g/200 cm<sup>3</sup>  
5 %-os H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-oldat  
cc. HNO<sub>3</sub>

**Vas törzsoldat:** 1,404 g Mohr-sót [Fe(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O] feloldunk 50 cm<sup>3</sup> ioncserélt víz és 20 cm<sup>3</sup> cc. HCl elegyében. 60-80 °C-ra melegítjük, és cseppenként hozzáadunk annyi 0,02 mol/dm<sup>3</sup> koncentrációjú KMnO<sub>4</sub>-oldatot, hogy gyengén rózsaszín maradjon, majd ioncserélt vízzel 1000 cm<sup>3</sup> mérőlombikban jelig töltjük. Az oldatot műanyag palackban tároljuk. **1 cm<sup>3</sup> törzsoldat 0,2 mg Fe<sup>3+</sup>-t tartalmaz.** (A törzsoldat többnyire készen van).

**Vas munkaoldat:** a vas törzsoldatból 10-szeres hígítást készítünk. (pl. 20 cm<sup>3</sup> törzsoldatot ioncserélt vízzel 200 cm<sup>3</sup>-re egészítünk ki.) A munkaoldatot mindig frissen kell készíteni. **Kiszámítandó**, hogy 1 cm<sup>3</sup> munkaoldat hány mg Fe<sup>3+</sup>-t tartalmaz!

### Vizsgálendő minta

Beadandó a burettába töltött munkaoldat és 1 db 100 cm<sup>3</sup>-es mérőlombik.

Töltse ioncserélt vízzel kb. félig (50 cm<sup>3</sup>) a mérőlombikban kapott anyagot, homogenizálja az oldatot.

**Kalibráló oldatsorozat:** Bürettával kimérünk 100 cm<sup>3</sup>-es mérőlombikba 0, 4, 8, 12, 16, 20 cm<sup>3</sup> munkaoldatot és ioncserélt vízzel kiegészítjük kb. 50 cm<sup>3</sup>-re.

**Kiszámítandó** az így elkészített oldatsorozat koncentrációja mg Fe<sup>3+</sup>/dm<sup>3</sup> egységben!

### A mérés menete:

A vízminta, a vakminta és az oldatsorozat valamennyi tagjához hozzáadunk 2 csepp cc. HNO<sub>3</sub>-at, 2 csepp 5 %-os H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-ot és 1,0 cm<sup>3</sup> tiocianát oldatot, majd jelig töltjük. A mintát és az oldatsorozatot 60 percen belül, 500 nm hullámhosszon, az azonos módon elkészített vakmintával szemben fotometráljuk.

*A fotometráláshoz használjuk a fotométer mennyiségi meghatározáshoz tartozó szoftvert illetve menüpontot.*

**Beadandó:** A vasion koncentrációja mg/dm<sup>3</sup> koncentrációban kifejezve.

A kalibrációs egyenes függvényképe, egyenlete és a korrelációs együttható ( $R^2$ )