

POKYNY PRE PRAKTICKÉ ÚLOHY Z ANALYTICKEJ CHÉMIE

Chemická olympiáda – kategória B – 54. ročník – školský rok 2017/18

Krajské kolo

Pavel Májek

Príprava roztokov

○ **250 cm³ 0,01 mol dm⁻³ roztoku KIO₃:**

0,5350 g KIO₃ sa odváži presne na analytických váhach a rozpustí v deionizovanej vode. Po rozpustení sa kvantitatívne prenesie do 250 cm³ odmernej banky, doplní deionizovanou vodou po značku a premieša.

○ **1000 cm³ 0,06 mol dm⁻³ roztoku Na₂S₂O₃:**

Prevarite 1 dm³ deionizovanej (prípadne destilovanej) vody, cca 10 – 15 minút. Po ochladení na laboratórnu teplotu sa pridá 15 g Na₂S₂O₃·5H₂O a 0,1 g Na₂CO₃, roztok sa mieša dovtedy, až sa tuhé látky rozpustia. Takto pripravený roztok sa preleje do čistej sklenenej alebo plastikovej nádoby a uchováva na tmavom mieste.

○ **1000 cm³ zásobného roztoku vzorky kyseliny askorbovej:** Rozpustite cca 18,75 g kyseliny askorbovej p.a. v dostatočnom množstve prevarenej deionizovanej vody. Po rozpustení kyseliny sa roztok kvantitatívne prenesie do 1000 cm³ odmernej banky a prevarenou deionizovanou vodou sa doplní po značku a premieša.

○ **škrobový indikátor, 100 cm³ roztoku:** 1 %-ný roztok škrobu v nasýtenom roztoku NaCl, pripravený za tepla (rozpustnosť NaCl: 35,8 g NaCl v 100 cm³ H₂O pri 25 °C).

Štandardizácia odmerného roztoku Na₂S₂O₃

Do titračnej banky sa pridá 50 cm³ deionizovanej H₂O, 1,0 g KI a 15 cm³ zriedenej HCl (1:3). Byretu sa po premytí naplní odmerným roztokom Na₂S₂O₃. Potom sa do titračnej banky po malých častiach, za stáleho miešania, pridá 1,0 g NaHCO₃, začne sa vyvíjať CO₂, po zreagovaní NaHCO₃ sa odpipetuje 20 cm³ 0,01 mol dm⁻³ štandardného roztoku KIO₃. Roztok sa zriedi na objem asi 100 cm³ deionizovanou vodou a titruje odmerným roztokom Na₂S₂O₃ do slabožltého sfarbenia. Potom sa pridá 1 cm³ indikátora škrobového mazu a roztok sa dotitruje do vymiznutia modrého sfarbenia.

Z priemernej hodnoty spotreby roztoku tiosíranu sodného sa vypočíta presná látková koncentrácia odmerného roztoku Na₂S₂O₃.