Ogledalo, ogledalce moje… — Tollensov reagens

Pribor i kemikalije

- Otopina srebrova nitrata ($AgNO_3$), c = 0,55 mol/dm³
- Natrijeva lužina (NaOH), c = 1 mol/dm³
- Otopina amonijaka (NH_3), w = 25 %
- Otopina glukoze ($C_6H_{12}O_6$), c = 0,7 mol/dm³
- Velika i mala Petrijeva zdjelica
- 3 menzure od 100 mL, Erlenmeyerova tikvica od 250 mL
- Kapaljka, gumena hvataljka, gumeni čep, rukavice

Postupak — priprema Tollensovog reagensa

U Erlenmeyerovu tikvicu staviti 60 mL otopine srebrova nitrata.

Uz neprestano miješanje kapaljkom postepeno dodavati otopinu amonijaka do nestanka bijelog taloga.

Polako dodati 60 mL natrijeve lužine — nastaje tamnosmeđi talog (srebrov(I) oksid).

Opet dodavati amonijak do nestanka smeđeg taloga — dobivena je amonijakalna otopina diamin srebrovih iona (Tollensov reagens).

Postupak — posrebrivanje

U veliku Petrijevu zdjelicu uliti 30 mL otopine glukoze.

Predmet koji se posrebljuje uhvatiti gumenom hvataljkom i potopiti u otopinu glukoze.

Uliti Tollensov reagens — trenutno dolazi do reakcije i na stijenkama se pojavljuje sjajni srebrni sloj.

Opis pokusa i što se događa

Tollensov reagens sadrži diamin srebrove ione $[Ag(NH_3)_2]^+$. Glukoza, kao aldehid, reducira te srebrove ione do metalnog srebra (Ag). Srebro se taloži na stijenkama posude kao tanki sjajni sloj — nastaje ogledalo! Ovo je dokaz da glukoza sadrži aldehidnu skupinu, te se reakcija koristi kao dokaz aldehida.

Mjere opreza

> **$AgNO_3$ (srebrov nitrat) je oksidans — opasnost od opeklina; nositi rukavice i naočale.**
>
> **Amonijak ima jak neugodan miris — pokus izvoditi u dobro prozračenom prostoru ili digestoriju.**
>
> **NaOH je nagrizajuća lužina — pažljivo rukovati.**
>
> **Tollensov reagens pripremati svjež neposredno prije upotrebe — ne čuvati jer može eksplodirati!**

> **Posrebrivanje čistiti odmah nakon pokusa — ostatci reagensa mogu biti eksplozivni ako se osuše.**