

Tollensova zkouška

Tollensova zkouška, nebo také Tollensův test, se používá k prokázání přítomnosti redukujících látek ve vzorku. Zkouška je založena na redukci komplexně vázaných stříbrných iontů na kovové stříbro.

Příprava Tollensova činidla

Tollensovo činidlo, chemicky **dusičnan diamminstříbrný** – $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$, se připravuje ve dvou krocích.

1. Smísením hydroxidu sodného (NaOH) s dusičnanem stříbrným (AgNO_3) vzniká hnědošedá sraženina oxidu stříbrného (Ag_2O).
2. Pomalým přikapáváním hydroxidu amonného (NH_4OH) sraženina postupně mizí, vzniká komplex $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$. Při úplném zprůhlednění roztoku je Tollensovo činidlo hotové.

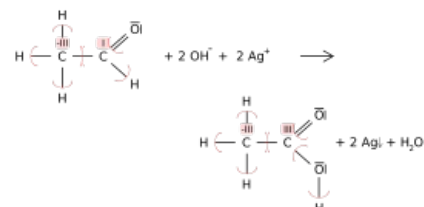
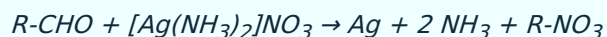


Tollensovo činidlo se připravuje vždy čerstvé. Není vhodné jej přechovávat delší dobu, jelikož v roztoku po čase vzniká výbušný nitrid stříbrný.

Průkaz redukujících látek

Pokud se redukující látka setká s dusičnanem diamminstříbrným, vyredukuje z diamminového komplexu stříbro. Důkazem reakce je vznik stříbra (Ag^0), které můžeme pozorovat buď jako zrcátko usazené na stěnách zkumavky, nebo jako houbové stříbro (makroskopický shluk molekul plovoucích v roztoku připomínající mořskou houbu, který se postupně usazuje na dně zkumavky).

Příkladem může být průkaz aldehydové skupiny v redukujících sacharidech:



Reakce

Praktické využití

Tollensova zkouška nalézá využití nejen při prokazování redukujících sloučenin, ale i při výrobě termosek – skleněná nádoba se pomocí většího množství Tollensova činidla a např. glukózy potáhne souvislou vrstvou stříbra.

Odkazy

Související články

- Sacharidy
- Glukóza
- Glukóza v moči

Použitá literatura

- Článek o Tollensově činidlu na Wikipedii (anglicky) (cit. 25.10.2014)



Zrcátko