

1. Doel :

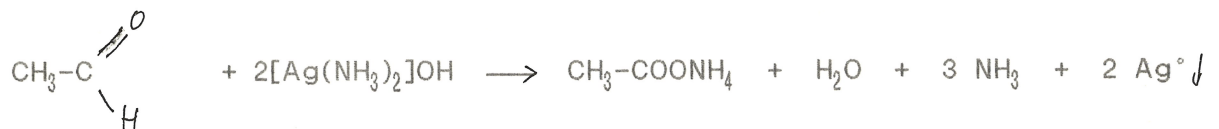
- de geziene eigenschappen van alkanalen eens testen.

2. Principe :

a: Proef 1 : Tollensproef :

Het tollensreagens is een oplossing van zilvernitraat in een overmaat ammoniumhydroxide. Er zal een complex vormen dat de naam diamminozilverhydroxide draagt : $[Ag(NH_3)_2]OH$

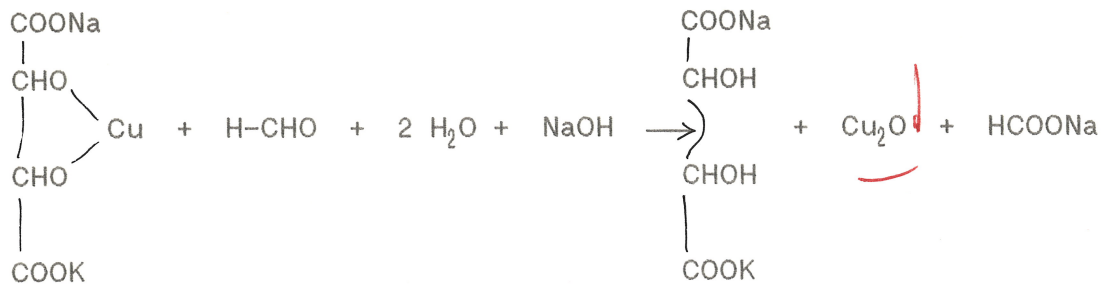
Dit reagens zal een reductie ondergaan en het alkaan zal een oxidatie beleven. Men zal CH_3COONH_4 bekomen en het tollensreagens zal reduceren en een blinkende laag zilver achterlaten.



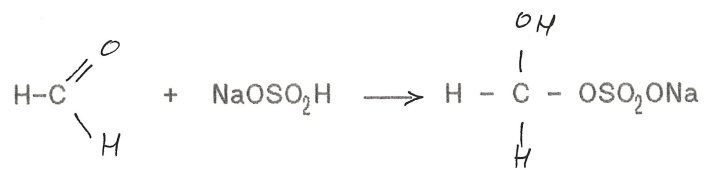
b: Proef 2 : alkanalen zijn reducerend - Fehlingsproef :

Men heeft voor deze proef 2 oplossingen : Fehling A (een alkalische oplossing van natriumkaliumtartraat en natriumhydroxide) en Fehling B (een koper(II)sulfaatoplossing).

Juist voor de proef worden deze twee gemengd. Er vormt zich een kopercomplex. Dan voegt men er het alkanal (ethanal in dit geval) aan toe. Het koper wordt gereduceerd (vormt een rood-bruin neerslag van Cu_2O) en het alkanal zal oxideren. (vormt CH_3COONa)



e: Waterstofsulfiereactie :



3. Materiaal :

- Materiaal :
 - + reageerbuisen

- Reagentia :
 - + zilvernitraatoplossing 5 %
 - + Natriumhydroxide-oplossing 10 %
 - + ammoniakoplossing 10 %
 - + een alkanal (ethanal & formol)
 - + Fehlingsreagens
 - + Natriumwaterstofsulfietoplossing 20 %
 - + Shiffreagens

4. Werkwijze :

a: Proef 1 : Tollensproef :

- neem 10 ml zilvernitraatoplossing en voeg hieraan eerst 15 druppels NaOH toe.
- voeg nu zoveel ammoniak toe totdat het neerslag in oplossing gaat.
- doe in een andere proefbuis een weinig ethanal.
- voeg enkele druppels Tollensreagens toe.
- schud goed en plaats de proefbuis in een warmwaterbad.

b: Proef 2 : Fehlingsreactie :

- Meng Fehling A en B (gelijke volumes, vb 2 ml)
- Voeg 6 druppels ethanal toe.
- verwarm de proefbuis 2 minuten in een warmwaterbad.

5. Waarnemingen

Al de proeven zijn met formol uitgevoerd in plaats van ethanal. Dit is simpelweg te wijten aan het feit dat er geen ethanal in voorraad was. (logische verklaring vind ik persoonlijk)

a: Proef 1 : Tollensreactie :

De proef werkt zeer slecht met de opgegeven concentraties. Ze werkt veel beter als je er een korreltje natriumhydroxide aan toevoegt. De reageerbuis wordt dan wel zeer warm. Maar je krijgt toch een schone spiegel te zien in plaats van een zwart-grijs neerslag.

b: Proef 2 : Fehling :

Er ontstaat een donkerbruin neerslag dat gemakkelijk neerslaat. Indien men de proef met glucose doet dan bekomt men geen neerslag maar dan wil het Cu_2O zich aan de reageerbuiswand afzetten.

c: Proef 2 : Verharsing :

Wordt eerst geel, gaat over naar geel-bruin en vormt een vlokkelig neerslag. (deze werkt niet met formol of benzaldehyd)

d: Proef 3 : Reactie van Schiff :

Er ontstaat een rood-violette kleur.