

Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostrup

Kender De et sjovt forsøg?

Så send en kort beskrivelse til Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V.

Chemiluminiscence

Det er altid sjovt at demonstrere chemiluminiscence og tilmed lærerigt. Der kommer videre perspektiver i diskussioner om energi ved kemiske reaktioner, og man kan næsten se elektronerne hoppe, når man efter at have talt om energiniveauer og stationære tilstande kan lave et flot chemiluminiscence-forsøg.

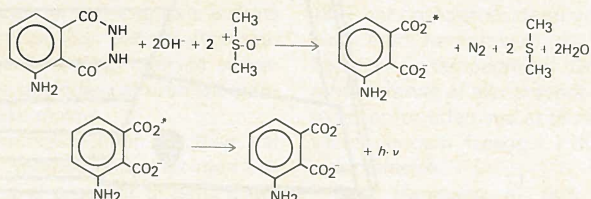
De fleste af denne type forsøg er imidlertid ret komplicerede. Derfor kan det være rart at have de følgende to ved hånden. De kan begge laves uden videre forberedelser.

A. En luminol-variant

Kemikalier: dimethylsulfoxid, luminol (3-aminophthalhydrazid), 2 M natriumhydroxid.

Fremgangsmåde. Opløs 0,2 g (3-4 glasspatelfulde) luminol i 200 ml dimethylsulfoxid i et 250 ml bægerglas (høj form). Tilsæt under omrøring små portioner 2 M natriumhydroxid, indtil der fremkommer kraftig blå-grøn luminiscence.

Det vides, at det er aminophthalsyre's dianion, der er ansvarlig for lysudsendelsen. Processen kan derfor være:



B. Reaktion mellem hydrogenperoxid og chlor

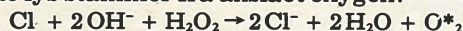
Kemikalier: 30-35 % hydrogenperoxidopløsning, koncentreret saltsyre, kaliumpermanganat, 6 M NaOH.

Fremgangsmåde: Blandt 100 ml 30 % hydrogenperoxid og 25 ml 6 M natriumhydroxid i et cylinderglas og stil dette på en flad plastikbakke. I et gasudviklingsapparat med ca. 10 g kaliumpermanganat tildryppes koncentreret saltsyre, og den udviklede chlor ledes via en vaskeflaske med vand gennem den basiske hydrogenperoxidopløsning, hvorved der fremkommer mørkerød chemiluminiscence.

Advarsel. Gennemboblingen giver anledning til skumdannelse, der yderligere fremmes af, at reaktionen er exotherm. Gennemledningen skal derfor ikke fortsættes i for lang tid, da reaktionen så »koger over«.

Yderligere bør den foretages i stænkskab.

Det røde lys stammer fra anslået oxygen:

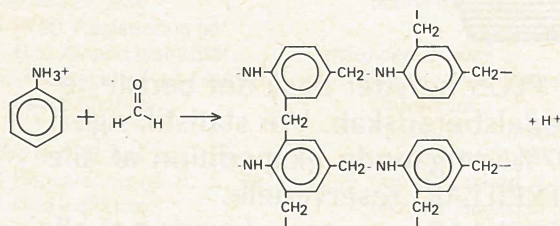


Peter Kjeldsen

Anilin - formaldehyd plast

I sur væske vil formaldehyd ikke reagere så villigt med amingruppen i anilin. Til gengæld angriber formaldehyd så også hydrogenatomerne i para- og orthostillingerne.

Med formaldehyd i overskud kan der f.eks. dannes følgende 3-dimensionale struktur:



Fremgangsmåde:

40 cm³ 40 % formaldehyd (0,5 mol CH₂O) og 80 cm³ aniliumchloridopløsning (0,3 mol C₆H₅NH₂) blandes i et 250 cm³ bægerglas, hvorefter reaktionen straks går i gang. I løbet af et par minutter dannes en rød gel, der i begyndelsen er blød men efterhånden bliver hårdere.

Aniliumchloridopløsningen kan fremstilles af 28 cm³ anilin og 52 cm³ 6 M saltsyre. Afkøles inden brugen.

Ole Bostrup & Ole Kramer

Litteratur: J. Kvalö. Skolforum 14 (1978) 743