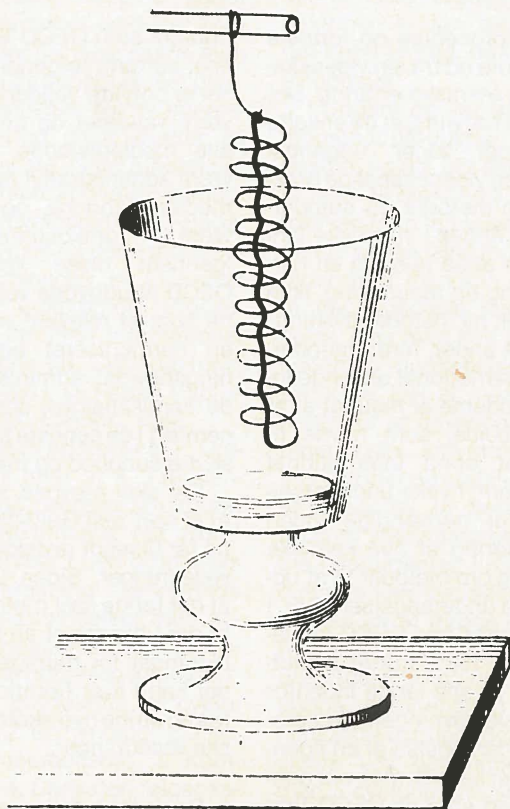


Kender De et sjovt forsøg



Send det til Dansk Kemi,
Dronninggårdsallé 60, 2840 Holte

Katalytisk oxidation af methanol på platin 1829

af
Hans Toftlund Nielsen
Odense Universitet

Historien bag forsøget er beskrevet i artiklen »Bidrag til demonstrationsforsøgets historie« Dansk Kemi 63 nr. 12 (1982)

I denne version benyttes methanol i stedet for ethanol for at få en hurtigere afdampning.

Der vikles en spiral med mindst 10 tætliggende viklinger på ca. 1 cm i diameter af 0,2 mm platintråd. Den ene ende af tråden føres tilbage ud og ind mellem viklingerne og den anden ende fæstnes til en glasstang. I en 500 mL rundkolbe med kort og vid hals (ca. 6 cm) anbringes 10 mL methanol. Platinspiralen

opvarmes til svag glødning i en bunsenbrænder og sænkes hurtigt ned i kolben. Den nederste ende af spiralen skal hænge ca. 1 cm over methanoloverfladen. Tråden gløder op og der indtræder muligvis en ufarlig eksplosion *). Reaktionsvarmen fra methanolens katalytiske oxidation til formaldehyd afgives til platintråden og holder den derfor glødende. Reaktionen holdes i gang af en stadig fordampning af methanol og en stadig diffusion af luft ned i kolben. Med jævne mellemrum antændes blandingen, hvorved

tråden afkøles i kort tid, som følge af det pludselige fald i både ilt og methanoldampkoncentrationerne.

*) Ligevægtsblandinger af methanoldamp og luft over methanol er eksplosive i hele temperaturintervallet 11° til 38°C.

Lambert-Beers Lov

af
Niels Berg Olsen,
Laboratoriet for Plastteknologi, DTH

Indledning

Sendes lys gennem et væskelag af tykkelse dx , hvori et absorberende stof har koncentrationen c , så udsiger Lambert's Lov, at lyset svækkes proportionalt med lagtykkelsen, mens Beer's Lov udsiger, at svækkelsen er proportional med koncentrationen. Idet ændringen i intensitet ligeledes må være proportional med intensiteten, fås så den såkaldte Lambert-Beer's Lov; (1):

$$dI = -a \cdot c \cdot dx \cdot I$$

$$\frac{d(\ln I)}{dx} = -a \cdot c$$

$$\text{dvs. (1):} \quad \log \frac{I_0}{I} = a \cdot c \cdot x$$

hvor a er absorptionskoefficient, c koncentration, x lagtykkelse, og I_0 og I

er lysintensiteten henh. før og efter gennemtrængning af laget.

Fremgangsmåde

Ved et elegant forsøg (Sten Laris, Grenå Gymnasium, pers. medd.) kan (1) illustreres:

På en OHP anbringes et cylinderglas med en farvet opløsning af f.eks. CuSO_4 . Der ihældes nu langsomt vand, se figur, og man iagttager farveintensiteten dels i glasset (set fra siden!), dels på skærmen. Under forsøget er $c \cdot x$ konstant og plettens »blåhed« konstant, mens farven i glasset set fra siden bliver stedse tyndere, idet c aftager.

P.S. Det foreslåes, at en overhead-projector på dansk kaldes »spejlprojektor«, thi det er jo, hvad den er.

