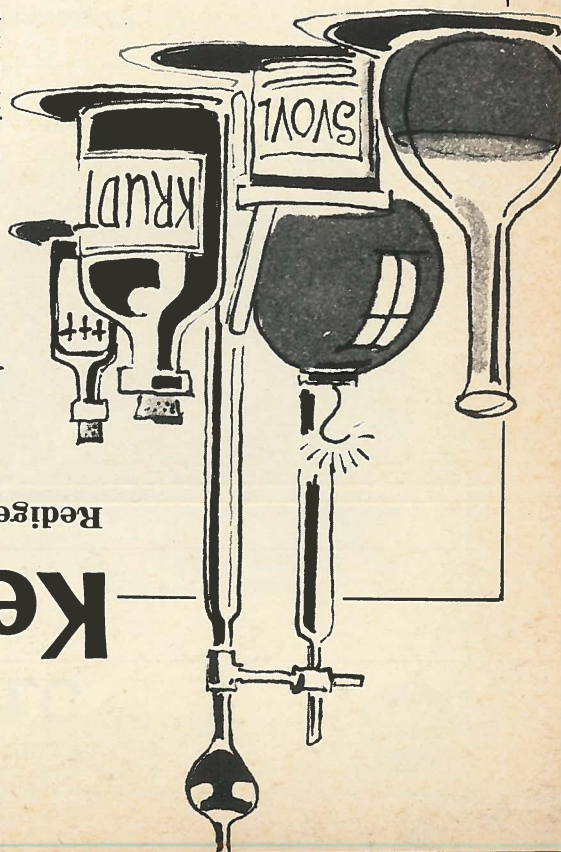


Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostруп

Kender De et sjovt forsøg?

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



C: Oscilleringende redoxreaktion med ferroin (II).

Denne reaktion ligger meget tæt op ad Belousov's oprindelige oscillerende reaktion, hvortil blot indgik certumioner i stedet for ferroin (II).

Procedure: Der laves 3 opløsninger:

1) 5 g KBrO_3 , 2 ml H_2SO_4 , 67 ml H_2O

2) 1 g KBr , 10 ml H_2O

3) 1 g malonsyre, 10 ml H_2O

Opløsningerne 1 og 2 blandes i forholdet 6:1. Når bromdannelsen er op-

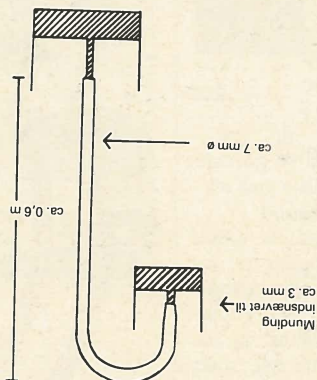
hørt, tilsættes opløsning 3 (1 del). Herefter tilsættes nogle dråber ferro-

in (II) opløsning.

Carsten Kongegaard.

Elastisitet kan også demonstreres ved at trække en del af opløsningen op med en spatel og hurtigt klippe den øverste del af. Den øverste del af strengen vil igen trække sig sammen. Forsøg II viser tydeligt, at polymeropløsningen er elastisk. Dette forsøg giver derfor en kvalitativ forklaring på, hvad det er, der sker i Forsøg I: På grund af elastisiteten bliver polymeropløsningen »trukket« op i hæverten. Polyox bruges som fortykkelsesmiddel i vandig opløsning ved tilsætning af nogle få procent eller mere. Ved tilsætning af uhyre små mængder (40-50 p.p.m.) har Polyox den interressante effekt, at den tilsyneladende viskositet nedsættes («drag reduction»). Denne effekt har man under den udnyttelse, når vand skulle sendes gennem brandslanger over store afstande. Polyox opløses lettest ved langsom røring med en magnetomrører. Der ved undgås sammeklumpning af de enkelte partikler. Når viskositeten begynder at stige (efter et par minutter) stoppes omrøringen for at undgå degradering af den lange polymer.

Klippe forsøget



Elastiske opløsninger

Hævert forsøget

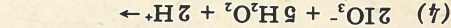
En 1% vandig opløsning af polyethylenoxid med en molekylvægt på ca. $4 \cdot 10^6$ g/mol sammenlignes med en ca. 80% glycerolopløsning i vand (vandmængden justeres, så udløbstiderne bliver nogenlunde ens). Hævertvirkninger optræder ved ca. 2 mm for glycerol og ca. 20 mm for polymeropløsningen.

Et par oscillerende reaktioner

Der kan henvises til en artikel af Preben Graae Sørensen: »Sjov og usædvanlig kemi« i DANSK KEMI nr. 1-2, 1977, side 14-18, hvor nogle hovedtyper af kendte oscillerende reaktioner er gennemgået.

A: Oscillerende iodklokke.

Denne reaktion kan kort beskrives som en periodisk veksel i intensitet mellem følgende reaktioner:



En I_2 -koncentration på 10^{-4} er netop tilstrækkelig til at kunne danne kom-

pleks med stivelse, hvilket betyder, at tilstedeværelse af stivelse vil for-

årsage periodisk tilsynskomst af blå-

sort farve i opløsningen.

Procedure: Der laves 3 opløsninger:

1) 3,6 M H_2O_2

2) 0,2 M KIO_3 , 0,16 M H_2SO_4

3) 0,15 M malonsyre, 0,02 M MnSO_4

De tre opløsninger sammenblandes i rumfangsforholdet 1:1:1, og der tilsættes lidt stivelse.

B: Oscillerende redoxreaktion med ferroin (II).

Procedure: 1000 ml 2 M H_2SO_4 , 6 g KBrO_3 , 6 g æblesyre og 6 g KBrO_3 . Der tilsættes 20 ml 0,1 M MnSO_4 .