

# Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostrup

Kender De et sjovt forsøg?

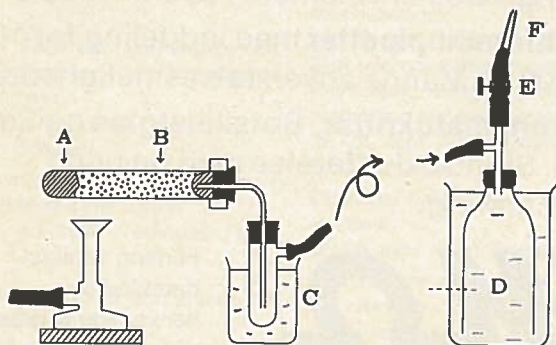
Så send en kort beskrivelse til Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V.



## Cracking på en anden måde

Cracking af paraffinolie eller andre tunge råoliefraktioner er et velkendt forsøg i skolen. Her skal der beskrives en enklere og morsom udførelse af forsøget.

I et supremax reagensglas hældes 3 ml paraffinolie, hvorefter der stoppes rockwool i glasset til al paraffinolie er opsugt. Tørret perlekatalysator anbringes ovenpå. Reagensglasset opspændes vandret og forbindes via et kølet forlag med en »gasbeholder«. Perlekatalysatoren ophebes med en fiskehalebrænder, som efter 1 minut flyttes 1 cm til venstre, så paraffinolien også bliver varmet op. Den dannede gas samles i gasbeholderen. I forlaget samles en væske, som kan karakteriseres på sædvanlig måde. Gassen brænder med en lysende sodende flamme p.g.a. alkenindholdet, men ledes gassen først gennem et glasrør med lidt platin-asbest, vil forbrændingen ske uden sodning, da alkenene reagerer med gassens hydrogen under dannelse af alkaner. Beskyttelsesbriller!



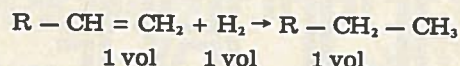
A: Paraffinolie i rockwool, B: Tørret perlekatalysator C: Kølet forlag, D: Gasbeholder (plastflaske), E: Klemme F: Spidset glasrør.

## Crackgassens sammensætning

**Apparatur og kemikalier:** 2 stk. 100 ml glasstempel (Exello), glasrør, gummislange, tregangshane, hydrogen, 1-buten (Fluka), platin-asbest eller platin-aktivkul.

I apparaturet, der er vist på tegningen, udføres følgende bestemmelser.

**A:** Apparaturet gennemskyllles med crackgas. Herefter fyldes der nøjagtigt 100 ml crackgas i stempel 1. Gassen ledes over katalysatoren til konstant volumen opnås. Volumen formindskelsen  $-\Delta V_a$  noteres.



Volumen formindskelsen er et udtryk for indholdet af den komponent, der er i underskud — altså enten alken eller hydrogen. Der udføres derfor to bestemmelser mere.

**B:** Til stempel 2 sættes 50 ml  $\text{H}_2$  og til stempel 1 100 ml crackgas. Gasserne blandes og ledes over katalysatoren. Volumen formindskelsen  $-\Delta V_b$  noteres.

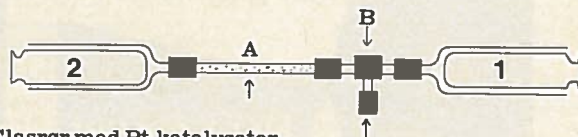
**C:** Til stempel 2 sættes 50 ml buten og til stempel 1 100 ml crackgas. Gasserne blandes og ledes over katalysatoren.  $-\Delta V_c$  noteres.

Måleeksempel:

$-\Delta V_a = 32$  ml Hydrogen

$-\Delta V_b = 44$  ml Alken

$-\Delta V_c = 33$  ml Hydrogen



A: Glasrør med Pt-katalysator, B: Tregangshane

I dette eksempel er vol.forholdet  $\text{H}_2/\text{alken}/\text{alkan} = 32/44/24$ . Forsøg C har ikke været nødvendigt i dette tilfælde, men gassens sammensætning varierer en del fra forsøg til forsøg.

Peter Norrild