

NØRD[®] AKADEMIET

Cracking

Gennem tiden har der været efterspørgsel på forskellige dele af råolien. Inden man fik elektricitet i hjemmene, benyttede man petroleumslamper, og derfor var der stor efterspørgsel på petroleum. Efter bilens opfindelse har der i stedet været stor efterspørgsel på benzin og diesel. I dag har man fundet nye måder at anvende olien på, og det er en af disse metoder, vi skal undersøge i forsøget.

Cracking er en proces, hvor man kan udnytte de lange carbonhydrider ved at klippe dem i mindre stykker. Nogle af disse "afklippede" stykker kan man så anvende eksempelvis til benzin og fremstilling af plast.

I skal nu prøve at cracke noget olie.

Materialeliste

- Stort reagensglas (glas-
set skal kunne tåle høje
temperaturer)
- prop med to huller
- Tre vinkelbøjede glastrør
- Gummislange
- Urinpose
- Stativ
- Paraffinolie
- Perlekatalysator
- Bunsenbrænder

Husk
udsugning og
sikkerhedsbriller



Forsøgsgang

I skal først fylde det store reagensglas med et par centimeters perlekalyssator. Varm den over bunsenbrænderen, for den kan godt indeholde lidt fugt, som vi først skal have fordampet.

Hæld perlekalyssatoren over i en lille skål og lad den køle af, mens I fylder ca. 15 ml paraffinolie i reagensglasset. Kom en tot glasuld oveni, som kan suge olien. Læg herefter et lille lag tørt glasuld. Den afkølede perlekatalysator og et afsluttende lag glasuld kommes ned i glasset.

Lav herefter opstillingen som på tegningen. Husk at smøre glastrørene med lidt vand eller vaseline. Resten af forsøget skal også foregå under udsugning.

Varm nu kraftigt på perlekatalysatoren i det store reagensglas med bunsenbrænderen. Når der er et par ml væske i det lille reagensglas, skal I stoppe med at varme på olien.



Efterbehandling

Paraffinolie består af alkaner med 14-20 carbonatomer. Prøv at tegne et med 20 carbonatomer.

Hvad vil den kemiske formel være for denne alkan?

Prøv at splitte paraffinoliemolekylet op i følgende og tegn dem:

Navn	Kemisk formel	Tegning af molekyle
Nonan		
Butan		
Propan		
Ethen		

Nonan indgår i benzin, og I vil sikkert have nonan i den væske, der er opsamlet i reagensglasset.

Butan, propan og ethen vil alle være på gasform, så det er sikkert en blanding af disse, der er i urinposen. Butan og propan anvender man bl.a. i flaskegas til gasblus.

Af crackingen vil der også blive dannet sod, som vi kan se på perlekatalysatoren.