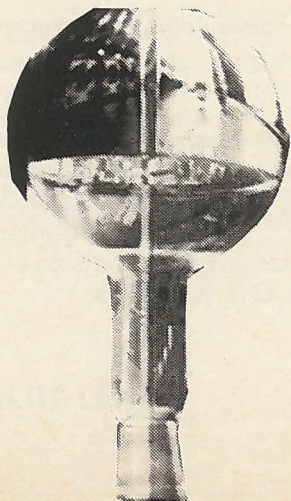


Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostруп

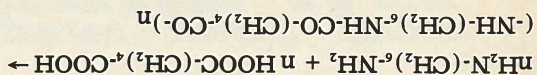


Kender De et sjovt forsøg?

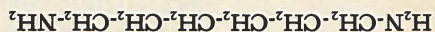
Så send en kort beskrivelse til

Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V.

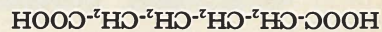
Fremstilling af 6,6-nylon



Teori: 6,6-nylon er den oprindelige form for nylon fremstillet i 1935 af Wallace Carothers. Udgangsprodukterne er 1,6-diaminohexan



der også kaldes hexamethylendiamin, som smeltes sammen med hexandisyre



der også kaldes adipinsyre.

Fremgangsmåde: 7,3 g hexandisyre (0,05 mol $HO_2C(CH_2)_4CO_2H$ og 5,8 g 1,6-diaminohexan (0,05 mol $H_2N(CH_2)_6NH_2$) knuses og blandes i en morter. Blandingen opvarmes med lille flamme i et reagensglas, til den bliver tyktflydende. Herefter hældes den i en kold porcelænsskål.

Ole Bostруп

Ved denne fremstillingsmetode har man en såkaldt trinvis polymerisation. Molevægten af den fremkomne polymer er meget afhængig af et korrekt molforhold mellem de to reaktanter. Teoretisk vil den gennemsnitlige kædelængde kunne beregnes efter formelen

$$x_n = (1+r)/(1-r)$$

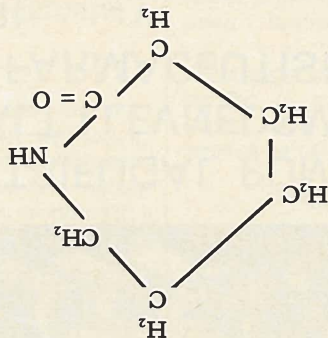
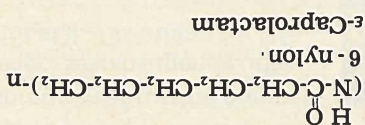
hvor x betegner antal led i polymermolekylet, og r betegner molforholdet.

Denne ulerne undgås, hvis nylon fremstilles ved en kædereaktion, som i næste eksempel.

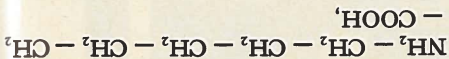
ck

lactam).

Teori: Capronsyre er det i teknikken anvendte navn på hexansyre $C_6H_{11}COOH$. Af syren afledes 6-amino-hexansyre-lactam (ε-caprolactam).



Fremstilling af 6-nylon



der også kaldes ε-amino-capronsyre. Ved vandtraspalning dannes 6-amino-hexansyre-lactam der også kaldes ε-caprolactam. Dette stof omlejres ved opvarmning til 6-nylon. Til sætning af ε-amino-capronsyre øger reaktionshastighed og udbytte.

Fremgangsmåde: I en morter knuses og blandes 6 g caprolactam og 1,5 g ε-amino-capronsyre. Blandingen opvarmes i et reagensglas til de bliver tyktflydende, — ved for kraftig opvarmning destrueres stoffet, og man må begynde forfra. Den tyktflydende blanding hældes i en kold porcelænsskål.

Ole Bostруп