Kemiske småforsøg

Forsøgets udførelse

Redigeret at Ole Bostrup

Kender De et sjovt forsøg?

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

Forsøgsopstillingen ser ud som følger

DIBAH 20H. hældes 25 ml petrolether, 0,2 ml titantetrachlorid og 1,5 ml fyldes petrolether til halvfyldning og i reaktionskolben I reagensglas no. 2 og 3, der kun tjener som boblemålere,

tilledningsrøret og man mærker varmetoningen ved reakpar minutter ses et grumset reaktionsprodukt omkring d.v.s. således at reaktionen forløber kvantitativt. Efter et stighed, at der ingen eller kun få bobler ses i glas no. 3, Man leder nu ethylen gennem kolben med en sådan ha-

10 ml propanol tilaættes for at hydrolysere katalysatorsy-Efter 5-10 minutter standses tilledningen af ethylen og tionen.

tal (hydr) oxider, frafiltreres nu på Büchnertragt. stemet. Bundfaldet, som består af polyethylen og me-

tal(hydr)oxiderne. Til sidst skylles med acetone og polydele ethanol og conc. saltsyre for at opløse me-Reaktionsproduktet vaskes godt med en blanding af lige

lisere til det mælkehvide produkt vi kender ved opvarm-Polymeren er termoplastisk og kan bringes til at krystalfor fås ca. 0,5 g polyethylen, som smelter ved ca. 130°C. Ved gennemledning at ethylen i 6-7 minutter som ovenmeren tørres ved ca. 90°C.

denne proces, se [4]. g/mol, hvilket er normalt for polyethylen fremstillet ved ning til ca. 130°C i nogen tid. Molekylvægten er ca. 18000

ket illustreres fint ved at der ved en passende indstilling af Forsøget er nemt at udføre og giver et godt udbytte, hvil-Andre kommentarer

ethylenstrømmen kun observeres bobler i glas 2.

1. Martin Börnchen: "Eine preiswerte Methode zur Synthese von Niederdruckpolyethylen", Praxis der Naturwissenschaften, 11, Aulis Verlag. Deubner & Co. KG Köln (1978).

2. Cotton & Wilkirnson: "Basic Inorganic Chemistry", John Wiley & Sons, New York F. EAAAR (1978).

New York, p. 544-45 (1976).

Feld & Cowe: "The organic Chemistry of Titanium", Butterworth & Co., p. 156 (1965). Saunders: "Organic Polymer Chemistry", Chapman & Hall, p. 13,

Risskov Amtagymnasium). P. Frederiksen & J. Retabo: »Polyethylen«, Projektrapport ved kurset i Kemiske Undervisningsforsøg, Kem. Lab. III, H. C. Ørsted Institutet (forår 1979), (fås ved henvendelse til LMFK – notecentralen, Vejlby (EL61)

Jargen Retsbo Pia Frederiksen og



Da polyethylen er den simplest forekommende polymer, **buinbalbal**

gennemiøre polymerisationen efter den anden metode mere håndterlig katalysator er det nu blevet muligt at gængelige som demonstrationsforsøg. Ved hjælp af en ny, overgangsmetaller. Ingen af disse har indtil nu været tilpå en radikalmekanisme og på kompleksdannelse med principielt forskellige metoder, som henholdsvis bygger mi med en omtale heraf. Teknisk fremstilles den ved to er det almindeligt at indlede undervisningen i polymerke-

ret med gummiprop hvorigennem er stukket to vinkel-3 store reagensglas og 1 50 ml rundbundet kolbe, alt udsty-Kemikalier og apparatur forholdsvis nemt og risikofrit.

DIBAH 20H (500 ml koster hos Struers 414.-. Nok til 200 len nok til 100 forsøg).

mærket Baker kan fås hos Struers for kr. 557.- der er ethy-

Ethylengasbombe eller -dåse (en 110 grams bombe af

le. 1 do. med 0,01 ml inddeling 1 . 1 gassprøjte med 0,1 ml inddeling og mindst 10 cm kanyforsøg!).

Tør petrolether (kp 80-140). Propanol.

giastør.

der skylles straks og længe med vand. liseres der med propanol før aftørring. Ved spild på hænmed specialprop). Spildes alligevel lidt på bordet, neutraskede volumen, som så injiceres i flasken (den er udstyret idet den først fyldes med nitrogen eller evt. luft til det ønintroduceres i reaktionskolben v. hj. a. den store sprøjte handsker og sikkerhedsskærm bør opsættes. DIBAH 20H ren bør derfor bære sikkerhedsbriller og beskyttelsesdelse. Desuden virker den stærkt ætsende på hud. Læretændelig og fordamper hexanen er der fare for selvantænhydrid i teknisk hexan. Denne opløsning er meget letan-DIBAH 20H er en 20% opløsning af aluminiumdiisobutyl-Risikomomenter og vejledning i brugen af DIBAH 20H:

DIBAH 20 H og har et højt damptryk ved stuetemperatur. Titantetrachlorid hydrolyseres endnu lettere end

Vær derfor forsigtig, når flasken åbnes.