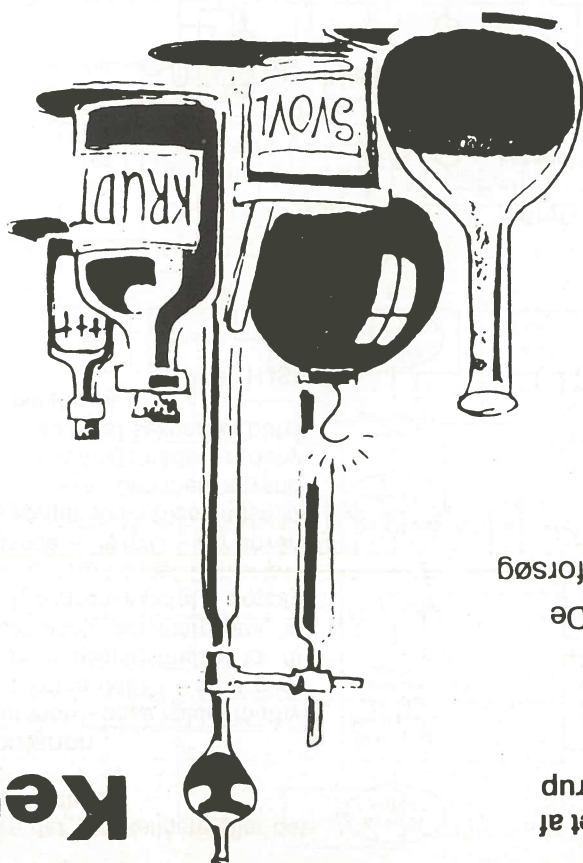


Kemiske småforsøg

Substitutionsprocesser med hexan
 at
 J. Pilegaard Hansen, H.C. Jensen &
 L. Filskov
 Frederikssund Gymnasium

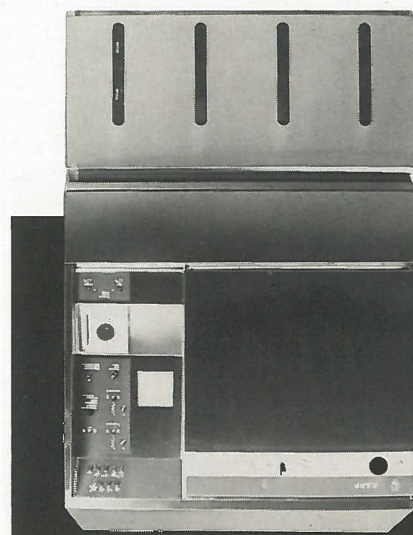


Kender De
 et sjovt forsøg

Redigeret af
 Ole Bostруп

Send det til dansk kemi,
 Gladsaxevej 87, 2860 Søborg.

Opvaskemaskiner R125



Rapp opvaskemaskiner til laboratorieartikler, medicin-
 ske utensilier og instrumenter leveres i 7 grundmodeller,
 alle udført i rustfrit stål med hukortprogramgiver.
 Stort udvalg i dysekurver m.v. Til sterilt arbejde anbefales
 kurve med dobbelt dysesystem for direkte sluts skyl med
 destilleret vand.

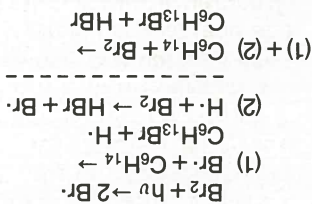
MARIELUNDVEJ 36
 2730 HERLEV
 TELEFON 02-91 75 11

Buch & Holm A/S

Pædagogiske overvejelser:

Det beskrivne forsøg giver mulighed for at illustrere flere velkendte begreber fra gymnasiet
 kemundervisning: Substitutionsprocesser (fotokemisk, nukleofil), to-trins syntese af en alkohol samt polaritetens betydning for stoffers blandbarhed og enkle kvalitative analyser. De to sidste som et kemisk værktøj for de to første.

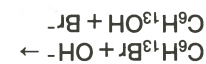
Teori:
 Når brom, Br₂, opløses i hexan, C₆H₁₄, vil en kraftig belysning forårsage en fotokemisk substitutionsproces:



Tilføres Br₂ fra bromvand vil det give anledning til to væskefaser: Vandfase og hexanfase.

Substitutionsproduktet, C₆H₁₃Br, vil opløses i hexanfase, mens det sure biprodukt, HBr, vil opløses i vandfasen, hvor det kan påvises med indikatorpapir og sølvnitrat-opløsning.
 Til sættes en basisk opløsning til hexanfassen, vil der foregå en nukleofil substitutionsproces:

Forbrugt af OH⁻ øger surhedsgraden (kan påvises med indikator) og frigørelsen af Br⁻ kan påvises med sølvnitrat-opløsning.



Fremgangsmåde:

Til ca. 10 mL mættet bromvand i et stort reagensglas sættes ca. 10 mL hexan. Reagensglas sættes forsnes med prop og rystes omhyggeligt. Derpå udsættes reagensglas for en kraftig belysning (er Vorherre os venlig stemt, kan sollys bruges - ellers kan lyset fra en OH-projektor anvendes). Under belysningen rystes reagensglas et par gange. Når bromfarven er forsvundet, skilles vand- og hexanfaser fra hinanden med en skilletragt.

Vandfasens surhedsgrad bestemmes med universallindikatorpapir og derpå til sættes lidt sølvnitrat-opløsning.

Hexanfassen til sættes ca. 5 mL 0,01 M NaOH-opløsning, der er farvet rød med en dråbe phenolphthalein. Ryst blandingen med jævne mellemrum i nogle minutter. Børn igen skilletragt fra hexanfassen. Til vandfasen sættes sluttelig lidt sølvnitrat-opløsning.