

## Polymérisation

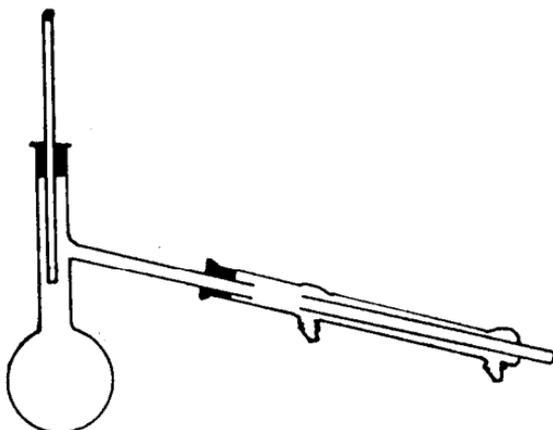
---

### Polyméthacrylate de méthyle

#### But de la manipulation.

Par chauffage, le polyméthacrylate de méthyle se dépolymérise.

Le méthacrylate de méthyle se polymérise sous l'action d'un initiateur : peroxyde de benzoyle.



Le monomère est, à la température ordinaire, un liquide fluide  $E_{100} = 100^{\circ}\text{C}$  (toxique); comme tous les composés éthyléniques, il réagit avec l'eau de brome qu'il décolore, tandis que le polymère ne la décolore pas.

Le polyméthacrylate de méthyle se trouve dans le commerce sous les noms de : Altuglas, Plexiglas, Leucite.

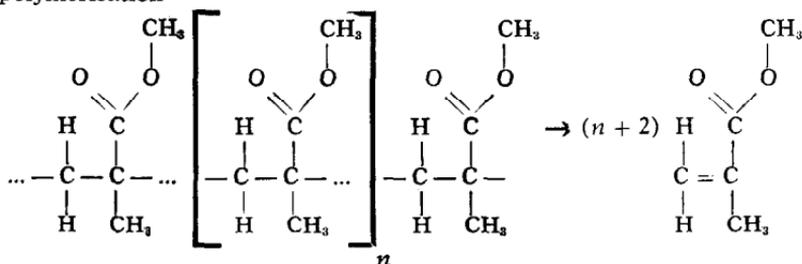
#### Dépolymérisation.

##### Matériel.

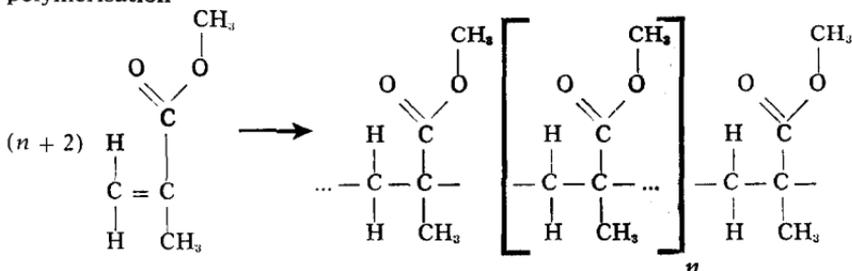
- 1 ballon à fond rond 100 cm<sup>3</sup> ;
- 1 courte colonne à distiller  
ou

- 1 ballon à distiller 100 cm<sup>3</sup> réf. Sovirel 4.225-40 ;
- 1 thermomètre 200°C réf. Sovirel 4.002-20 ;
- 1 réfrigérant droit : longueur utile 250 mm ;
- 1 éprouvette non graduée 100 cm<sup>3</sup> réf. Sovirel 4.034-40.

## Dépolymérisation



## polymérisation



## Produits.

- Chutes ou rognures d'Altuglas - Fournisseur : Arver, 10, rue du Mail - 75002 Paris - Téléphone : 236.38.74.
- Minimum de facturation : 20 F (pour 4 kg).

## Mode opératoire (durée : 1 h 30).

Après avoir concassé le polymère pour obtenir des morceaux facilement introduitibles dans le ballon, remplir celui-ci aux 3/4.

Faire le montage permettant la distillation. Chauffer le ballon avec un bec Bunsen ; entre le ballon et le bec, on place un bain d'air (préparé éventuellement avec une boîte de conserve vide).

Le polymère s'amollit, et lorsque sa température atteint 300°C, il commence à se décomposer rapidement.

Continuer le chauffage jusqu'à ce qu'il ne reste presque plus de résidu dans le ballon.

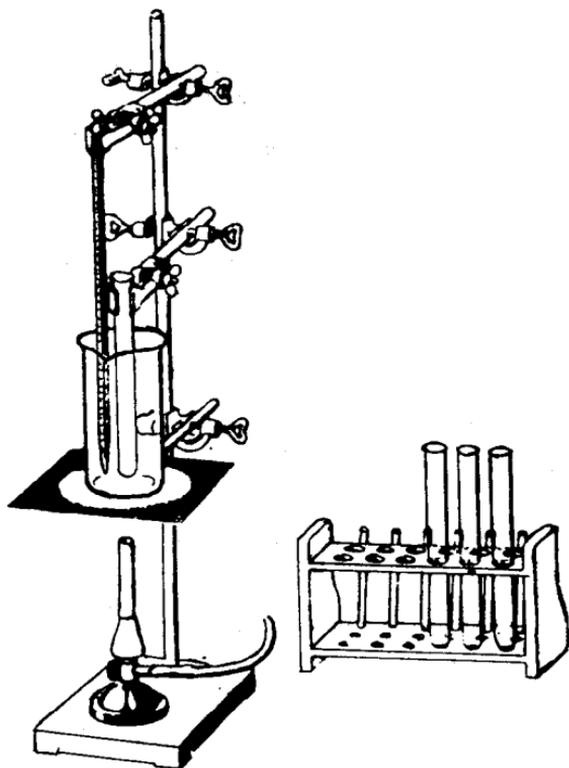
Distiller le liquide et recueillir le distillat entre 95°C et 110°C.

Le monomère doit être employé presque aussitôt, sinon, pour prévenir sa polymérisation, lui ajouter quelques cristaux d'hydroquinone.

### Polymérisation.

#### Matériel.

- 1 bécher forme haute 400 cm<sup>3</sup> ;
- tubes à essais Ø 18 mm, longueur 180 mm ;
- 1 support tubes à essais ;
- 1 toile métallique amiantée ;
- 3 noix universelles de serrage ;
- 2 pinces ;
- 1 anneau en acier ;
- 1 statif.



**Produits.**

- méthacrylate de méthyle (réf. 25.600.29 - Prolabo - unité de vente 1 litre - prix H.T. 1976 : 40 F);
- pâte à 50 % de peroxyde de benzoyle - C. 50 - laboratoires Champin, B.P. 9 - Acquigny - 27400 Louviers - Téléphone : 32.50.22.09 - unité de vente : 500 g, prix : 17,50 F).

**Mode opératoire.**

Dans un tube à essais, on introduit 15 g de méthacrylate de méthyle fraîchement distillé et 1 g de pâte de peroxyde de benzoyle C. 50 (qui ne risque pas d'exploser comme le peroxyde de benzoyle pur). Le mélange est homogénéisé.

Le tube à essais est placé dans le bain-marie constitué par le bécher.

La température du bain est portée progressivement à 60-70°C et est maintenue pendant 20 minutes.

La viscosité du liquide augmente continuellement jusqu'à devenir une masse solide transparente.

Pour la récupérer, il est nécessaire de briser le tube.

**Remarques.**

Voir remarques et bibliographie : feuille « polymérisation styrène ».