

DIVERS ÉPROUVETTES DE CAOUTCHOUCS VULCANISÉS

FICHE N° 554

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : (inconnu)

Domaines : Procédés industriels

Sous-domaines : Génie chimique

Organisme : IUT1-Chimie

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Caoutchouc

Description

Les éprouvettes se présentent sous la forme de parallélépipèdes de couleur noir intense et généralement de dimension 8 x 4 x 0,8 cm. Elles sont constituées de Butachlor (composé de base : le polychloroprène) de deux qualités distinctes, le MC 10 et le MC 30. Chaque qualité peut se décliner avec des temps de vulcanisation différents, dans le but d'en faire varier les propriétés.

Le polychloroprène est obtenu par polymérisation du chloroprène. Lorsque que les motifs du polychloroprène s'enchaînent, on peut avoir soit des liaisons 1,4 trans soit 1,4 cis. Mais comme les liaisons 1,4 trans sont les plus stables, elles sont prépondérantes dans le polymère quelles que soient les conditions de travail. Cependant le taux de liaisons 1,4 trans du polychloroprène varie si on modifie la température. En effet, pour une polymérisation à 70°C, le taux est de 77%, tandis que pour une polymérisation à 40°C, ce taux s'établit à 85%.

La vulcanisation permet de transformer un polymère linéaire en réseau tridimensionnel en ajoutant des ponts soufrés entre les chaînes carbonées linéaires en fonction de la température et des agents de vulcanisation. La vulcanisation entraîne une augmentation de la dureté et une modification de la déformation élastique du caoutchouc. Lors du processus, les chaînes linéaires du polymère se réorganisent dans une nouvelle structure tridimensionnelle. Il faut introduire de nouveaux paramètres pour décrire cette nouvelle structure tridimensionnelle.

Utilisation

Les éprouvettes servent à réaliser des mesures de la dureté Shore A, à l'aide d'un duromètre à aiguille. Les deux faces de l'éprouvette doivent être planes, lisses et parallèles. Leur épaisseur doit idéalement être comprise entre 8 et 10 mm, et en tout cas ne pas être inférieure à 4 mm.

Ces mesures permettent de déterminer :

- l'influence du temps de vulcanisation sur la dureté, et par voie de conséquence sur l'élasticité du polychloroprène ;
- de tracer la courbe : Dureté = f (temps de vulcanisation) pour toutes les qualités de polychloroprène Butachlor MC 10 et MC 30.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Divers Éprouvettes de caoutchoucs vulcanisés ((inconnu)), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28342>, consulté le 2026-07-26