

E.M. D de la matière : Valorisation des polymères végétaux
Durée 01h30

Questions (04 points) :

Répondez aux questions suivantes :

1- Quelle est la différence entre la polycondensation et la polyaddition ? (02 pts)

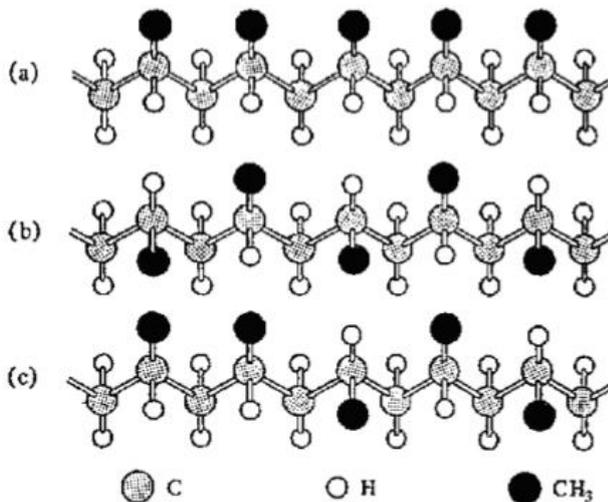
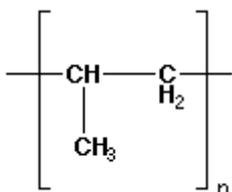
.....

2- Comment peut-on différencier un polymère thermodurcissable d'un polymère thermoplastique. (02 pts)

.....

Exercice 1 (6 points) :

La figure ci-contre illustre les trois formes possibles (a, b et c) sous lesquelles peut se présenter la chaîne du polypropylène (PP).



Données :

Masse molaire atomique (g/mole): H = 1 ; C = 12

a) Quelle est la formule chimique développée du monomère (propylène) ? (01 pt)

b) Le DPn de ce polymère est de 1200, retrouver la masse molaire du polymère ? (1.5 pts)

.....
.....

c) Quelle est la tacticité de chacune des 3 formes possibles du polypropylène? Justifiez(03 pts)

.....
.....
.....
.....

d) Quelle est la possibilité de cristallisation (nulle, forte ou moyenne) de chacune des formes possibles du polypropylène? (1.5 pts)

.....
.....
.....

Exercice 2 (10 points) :

Une entreprise a conçu un fil de pêche, à l'aide d'un biopolymère, de section initiale $S_0 = 10 \text{ mm}^2$. Afin d'étudier sa résistance mécanique, on a appliqué une charge : $F = 2 \times 10^3 \text{ N}$ sur le fil d'une longueur initiale : $l_0 = 1 \text{ m}$. Avant la rupture, la longueur est devenue : $l = 2,5 \text{ m}$.

1. Comment appelle-t-on ce test ? (01 pt)
2. Calculer la contrainte appliquée. (03 pts)
3. Calculer le taux d'allongement (03 pts)
4. Déduire le module de Young. (02 pts)
5. Concluez (01 pt)

--	--