

Feuille de notes L3 GDM

Matière : Poly mers



Examen



C. Continu



Rattrapage



Examen de remplacement

Date: 12/05 /2025

Semestre d'étude : 5.6

Salle: AMPHI B5

Groupe: 1

N°	Nom	Prénom	Signature	Notes/20
1	ABDERRAHMANI	MOHAMED		07,50
2	ADEM	AGHILES		00,00
3	AMROUN	THIZIRI		11,00
4	ASMANI	LAMINE		03,50
5	BELABDI	SAID		01,50
6	BOUAKIZ	MASSINISSA		03,50
7	BOUDJENAH	MEHDI		11,00
8	BOUKROU	NASSIM		02,50
9	BOULKESSOB	RABAH		09,00
10	CHABNI	AMINE		
11	CHACHOUA	YAHIA		00
12	CHERIEF	KAMELIA		07,00
13	CHERIFI	FATMA		06,00
14	DAHMANE	LUNA		07,50
15	DJAROUM	AZWAW		03,50
16	DJEBARA	SAMY		11,00
17	ELAIOUNE	MELISSA		05,00
18	FELLAH	Fatima		00,00
19	GACEM	JUBA		00,00
20	GHANEM	Abdelhak		
21	GHEMRAS	YANIS		05,50
22	GUERAH	MELISSA		08,50
23	HADJ MOHAND	YOUSRA		07,00
24	HAMADOUCHE	HAKIM		03,00
25	LEKSIR	YESSER		

Après chaque examens, les notes sont affichées ainsi que le corrigé et le barème détaillé (art 35 arrêté 171 du 09/02/2023)

Enseignant : M^{re} M. Belkhal F.

Date d'affichage :

le 14/05/2025
Le Chef de département
Département de Génie Mécanique
Section Saïvi
des Enseignements de Licence

Date et salle de consultation des copies :

le lundi 19/05/2025 à 13h
Salle E01

Feuille de notes L3 GDM

Matière : Polymères

Département de Génie Mécanique
Date : 12/05/2025

Semestre d'étude : 5
Salle : AMPHI B6

- ☒ Examen
☐ C. Continu
☐ Rattrapage
☐ Examen de remplacement

Groupe 2

N°	Nom	Prénom	Signature	Notes/20
1	HAMOUDA	YAHIA		05,50
2	IBESAINÉ	YOUVA		05,00
3	IKENE	MASSINISSA		
4	IZERGHOUF	IDIR		
5	KASDI	SYPHAX		02,00
6	MAMERI	ALI		
7	MDACI	Daouia		11,50
8	MEZIANI	HAKIM		02,00
9	MOUSSA	DJAMILA		
10	NAIT AMARA	SAMIA		15,00
11	NAMANE	CHAHIRA		
12	OUAMARA	FAOUZI		
13	OUERD	MASSINISSA		00,00
14	RAMDANI	SOFIANE		03,50
15	RECHIDI	ABDELMOUMEN		
16	SADAoui	MOURAD		04,00
17	SADDEDINE	HACENE		
18	SAID OUSLIMANE	NADINE		05,50
19	SALMI	GHENIMA		04,75
20	SELMANE	YAZID		04,00
21	SINI	NOURDINE		06,50
22	SLIMANI	SARAH		07,50
23	TOUKAL	ABDELKADER		00,00
24	ZABOUT	AZIZ		01,00
25	LEUSIR	YASSER		02,00

Après chaque examens, les notes sont affichées ainsi que le corrigé et le barème détaillé (art 35 arrêté 171 du 09/02/2023)

Enseignant : M^{re} M. Madlebi F.

Date et salle de consultation des copies :

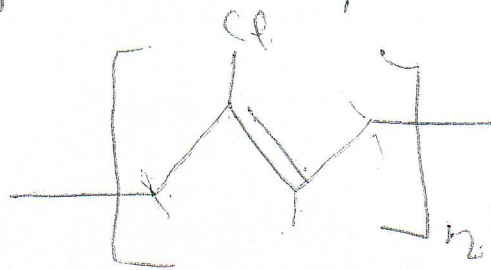
le Lundi, 19/05/2025 à 13 h.
Salle : E01

Date d'affichage :

14/05/2025
Le Chef de département
Département de Génie Mécanique
Section Suivi
des Enseignements de Licence

xo n° 2 : 6

La formule semi développée de Chloroprène.



1) La polymérisation est la réaction

chimique qui permet d'obtenir un polymère.

- il y a la polyaddition pour faire le PE, PP, PVC...
- il y a la polycondensation pour faire le PA, PU.

2) Le degré de polymérisation est le nombre n de répétition de l'échantillon de la molécule chaîne moléculaire du polymère.

On le calcule par $D_p = \frac{\overline{M}_n}{M_{\text{mon}}}$

3) $D_p = \frac{\overline{M}_n}{M_{\text{mon}}}$, le motif du néoprène ci pour faire brute C_4H_5Cl .

$\overline{M}_n = 125000 \text{ g/mol.}$

$M_{\text{mon}} = 4C + 5H + 1Cl$

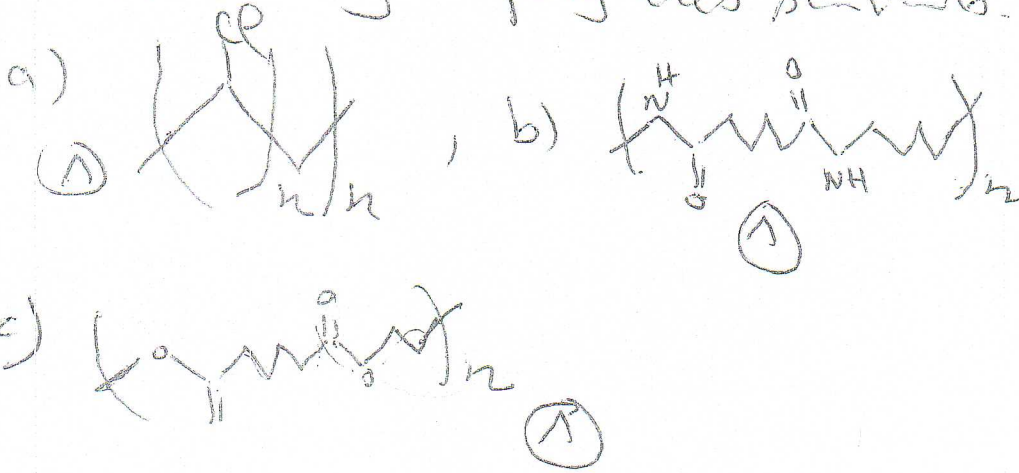
$D_p = \frac{125000}{87,5} = 141,24$

$= 4 \times 12 + 5 \times 1 + 35,5 = 87,5 \text{ g/mol.}$

$D_p = 141$

Exo 3:

Donner le motif des polymères suivants:



Exo 4:

$$\bar{M}_n = \sum x_i M_i$$

avec x_i : fraction des chaînes moléculaires qui ont la masse molaire M_i

M_i : la masse molaire moyenne de

la plage des masses molaires i

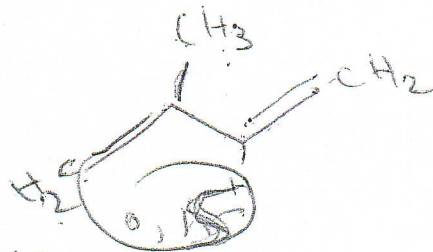
On calcule $\bar{M}_n$:

$$\bar{M}_n = \sum x_i M_i = \frac{5 \times 20,000 + 10 \times 100,000 + 15 \times 200,000 + 20 \times 400,000 + 5 \times 2,000,000}{100}$$

$$= 1.121.000 \text{ g/mol}$$

* Calcul du D_p de l'isoprène

La formule de l'isoprène:



$$M = 5C + 8H = 12 \times 5 + 8 = 68 \text{ g/mol}$$

$$D_p = \frac{\bar{M}_n}{M} = \frac{1.121.000}{68} = 16.485,29$$

$$D_p = 16.485$$

Exo 3

Exo 1:

compléter les phrases suivantes.

1) La phase anorphe d'un polymère semi-cristallin se trouve:

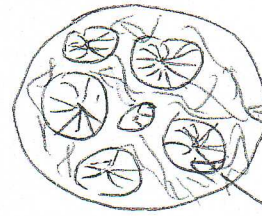
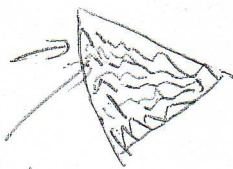
→ Entre les sphérolites (inter sphérolites) ou au

→ à l'intérieur d'une sphérolite (intra-sphérolites)

entre les lamelles de la cristallite

lamelle

phase anorphe



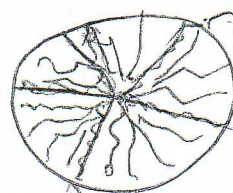
phase anorphe

sphérolite

schéma 1

2

→ Interlamellaire : entre les lamelles de la sphérolite



cristallite

phase anorphe

2) La différence consiste en le nombre de ponts qui se créent lors de la réticulation, ce nombre est très important lors de la réticulation du THERMOPLASTIQUE de l'ordre de (100.000 ponts) dans la 1^{ère} direction les chaînes polymériques n'ont aucune possibilité de Mouvement.

Dans les élastomères lors de la réticulation le nombre de ponts entre les chaînes macromoléculaires

Examen

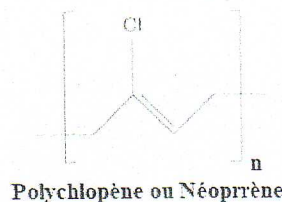
Exercice N° 1 (5Pts)

Complétez les phrases suivantes

- 1) La phase amorphe d'un polymère semi- cristallin se trouve
- 2) Le phénomène de réticulation est commun aux élastomères et aux thermodurcissables, toutefois il y a une différence en ce qui concerne.....
- 3) On choisit le mode de transformation d'un polymère selon son indice de fluidité (viscosité), en effet, si

Exercice N° 2 (6 Pts)

Par polymérisation du chloroprène, on obtient le néoprène, polymère de formule :

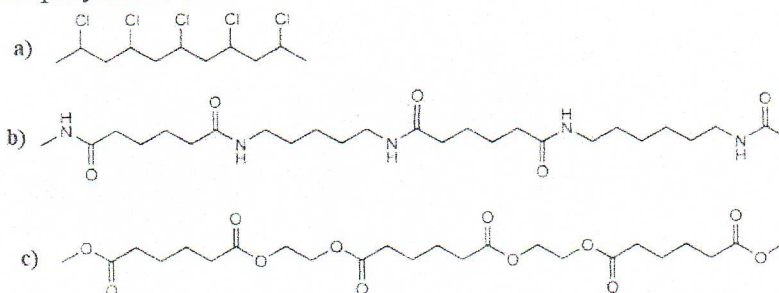


- 1) Qu'appelle t-on polymérisation, citer les exemples que vous connaissez
- 2) C'est quoi le degré de polymérisation
- 3) Quel est son degré de polymérisation moyen dun échantillon de néoprène qui a une masse molaire moyenne de 12500g.mol⁻¹ ?

Données: Masses molaires en g.mol⁻¹ : H:1,00; C:12,00; Cl:35,50

Exercice N° 3 (3 Pts)

Donner le motif des polymères suivants :



Exercice N° 4 (6 Pts)

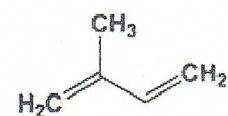
Un caoutchouc naturel (isoprène) est constitué du polymère brut extrait de la sève d'hévéa, cinq fractions ont été caractérisées par t leurs masses molaires

x_i	5	10	15	20	50
M_i	20000	100000	200000	400000	2000000

Ecrire la formule à utiliser pour calculer $\overline{Mn}$?

Calculer le degré de polymérisation de l'isoprène ?

La formule semi développée du caoutchouc (l'isoprène)



Bon courage !