

## LISTA DE EXERCÍCIOS 7

- 1) Na tabela abaixo são apresentados dados relativos à distribuição de massas moleculares determinadas em um polímero. Calcule os seguintes valores de massa molecular desse polímero: (a) numérica média ( $M_n$ ); (b) ponderal média ( $M_p$ ); e (c) o índice de polidispersão (IPD).

Faixa de massas molares (g/mol)	Massa média $M_i$	Fração $x_i$	$x_i M_i$	Fração $p_i$	$p_i M_i$
0-5.000	2.500	0,02	50	0,01	25
5.000-10.000	7.500	0,08	600	0,05	375
10.000-15.000	12.500	0,11	1375	0,10	1250
15.000-20.000	17.500	0,19	3325	0,23	4025
20.000-25.000	22.500	0,23	5175	0,20	4500
25.000-30.000	27.500	0,25	6875	0,26	7150
30.000-35.000	32.500	0,08	2600	0,07	2275
35.000-40.000	37.500	0,03	1125	0,05	1875
40.000-45.000	42.500	0,01	425	0,02	850
		$\Sigma =$	21550	$\Sigma =$	22325

R:  $IPD = M_p/M_n = 1,04$  – este polímero é monodisperso

$$M_n = \sum x_i M_i$$

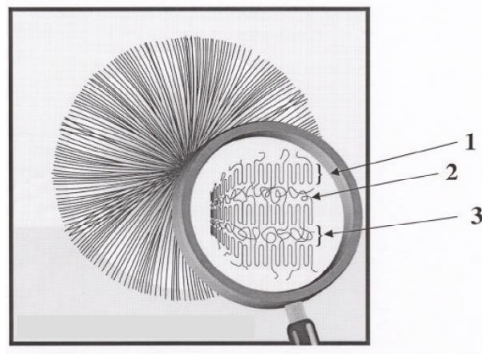
$$M_p = \sum p_i M_i$$

$$M_n = 21550$$

$$M_p = (\text{faltou dar o valor de } w_i \text{ que foi incluído}) = 22325$$

- 2) Considere a seguinte forma cristalina.

LISTA DE EXERCÍCIOS 7



a) O que ela representa:

A- Um esférulito

B- Uma micela franjada

C- Lamela de um monocristal

b) A morfologia 3 representa:

A. Cristais de cadeia dobrada

B. Cadeia cristalina

C. Material amorfo

c) A morfologia 2 representa:

A. Uma lamela dobrada

B. Uma cadeia enovelada ao acaso

C. Uma extremidade da cadeia solta

3) O que é o super-resfriamento?

R: O super resfriamento é a diferença de temperatura entre aquela da fusão e a que começa a formação de partículas sólidas.

4) Qual é a temperatura característica da fase amorfa de um polímero?

R: Temperatura de transição vítrea

5) Qual dos dois polímeros a base de propileno terá uma maior transição vítrea: atático ou isotático? Explique.

LISTA DE EXERCÍCIOS 7

R: Isotático ( $T_m = -21^\circ\text{C}$ ;  $T_g = 2^\circ\text{C}$ ). O PP isotático é cristalino. Assim, a presença de cristais no iPP atua como uma “reticulação física” diminuindo a mobilidade da fase amorfa e aumentando a sua  $T_g$ .

- 6) O polietileno de alta densidade (PEAD) e o de baixa densidade (PEBD) diferem em: a) configuração, ou b) conformação?

R: Em conformação