

O que são polímeros?

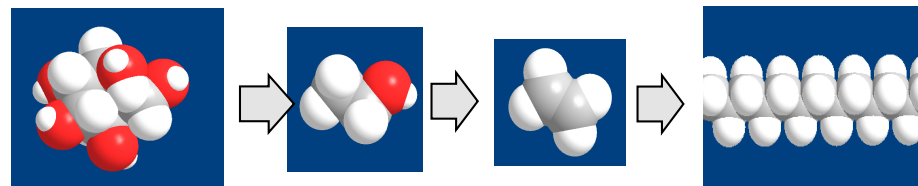
Os polímeros são materiais de origem natural, artificial ou sintéticos, de natureza orgânica ou inorgânica, constituídos por muitas macromoléculas, sendo que cada uma dessas macromoléculas possui uma estrutura interna em que há a repetição de pequenas unidades. A origem da palavra vem do grego, significando:

- ✓ **Poli** = muitas;
- ✓ **Meros** = partes, unidades de repetição.

Quanto a sua forma final de utilização, os polímeros podem ser divididos em plásticos, fibras poliméricas, borrachas, espumas, tintas e adesivos.

O termo **plástico** também originário da cultura grega, têm seu significado de “moldável”, podendo ser subdivididos em duas categorias, segundo seu comportamento tecnológico diante das condições de processamento:

- ✓ **Termoplásticos** – materiais plásticos que apresentam a capacidade de ser repetidamente amolecidos em função do aumento de temperatura e endurecidos pelo resfriamento sendo uma alteração em seu estado físico / químico plenamente reversível.
- ✓ **Termofixos ou termorrígidos** – são materiais plásticos que quando curados, com ou sem aquecimento, não podem ser novamente reamolecidos.



Características moleculares

Monômeros

Matéria – prima para obtenção de cada polímero. O monômero é uma molécula simples, pelo menos bifuncional, ou seja, capaz de reagir por pelo menos duas de suas terminações, que em condições adequadas dá origem à unidade de repetição (mero) das muitas cadeias poliméricas que formam o polímero.

Polimerização

Conjunto de reações químicas que levam monômeros a formar polímeros. Os principais processos de polimerização, do ponto de vista tecnológico, podem ser diferenciados em polimerização em cadeia (baseada na reação de monômeros com duplas ligações carbono-carbono) e polimerização em etapas (envolvendo, na sua maioria, reações entre monômeros com grupos funcionais reativos, com ou sem a formação de subprodutos de baixo peso molecular).

Homopolímeros

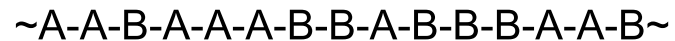
Polímeros cuja macromoléculas são formadas por um único tipo de unidade de repetição (mero), podendo ser representados genericamente por:



Copolímeros

Polímeros cuja macromoléculas são formadas pela repetição de dois ou mais tipos de meros. Quanto à formação das macromoléculas, os copolímeros podem ser subdivididos em aleatórios (randômicos ou estatísticos), alternados, em bloco e enxertados.

Aleatório:



Em bloco:



Alternados:



Enxertados:



B