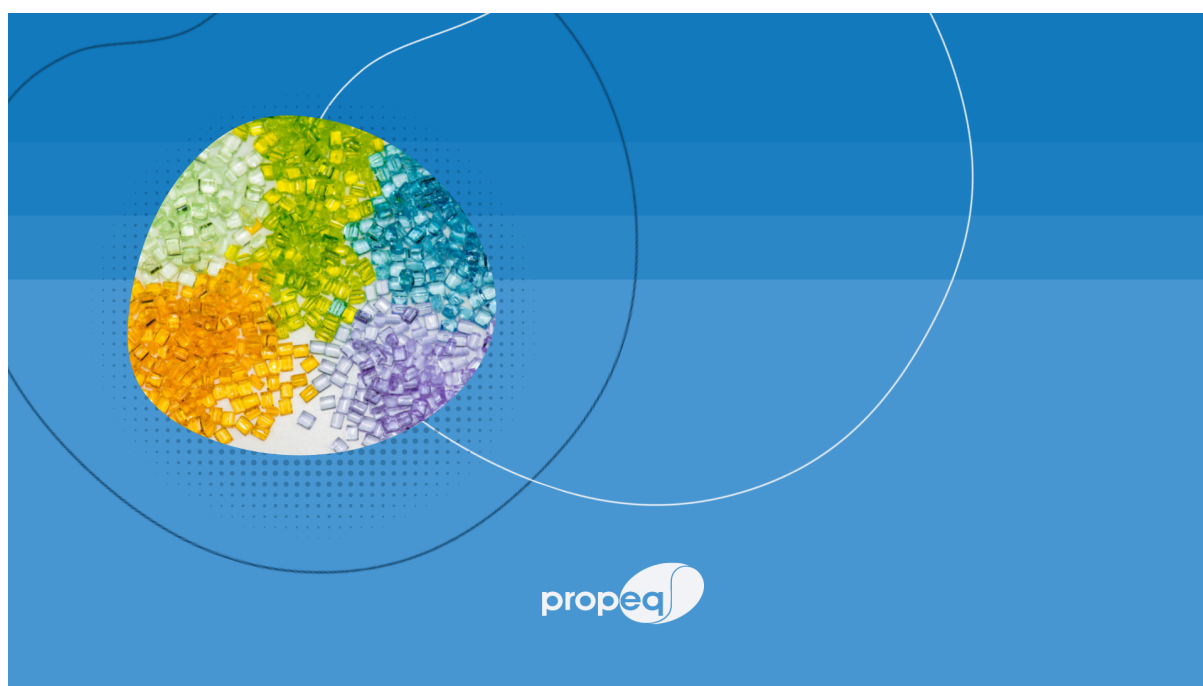


Conheça as diferenças entre polímeros naturais e sintéticos

Não sabe o que são polímeros? Nem quais as diferenças entre os polímeros naturais e sintéticos? Aqui neste conteúdo a Propeq te ensina!

Neste conteúdo abordaremos:

- Contextualização dos polímeros;
- Polímeros naturais;
- Polímeros sintéticos.



O que são polímeros?

Os polímeros são macromoléculas tem sua formação pela repetição de unidades menores, os monômeros, por meio do processo de [polimerização](#). Devido às variadas possibilidades de combinação, é possível formar compostos com diversas características e propriedades.

Nesse sentido, eles podem ser classificados quanto à natureza em naturais (biopolímeros) ou sintéticos (artificiais). Vale lembrar que a história da humanidade está relacionada com o uso dos biopolímeros, como couro, lã, madeira e algodão. No entanto, com o passar do tempo, surgiu a necessidade de produzir compostos parecidos com esses polímeros naturais. Inicialmente, procurava-se imitá-los em laboratórios, mas ao longo dos anos foi possível sintetizar polímeros artificiais sem derivação dos naturais.

Polímeros naturais

Os polímeros naturais, diferentemente dos sintéticos, são aqueles presentes na natureza, já usados há milhares de anos pelos seres humanos. Assim, estando em organismos animais e vegetais, essas macromoléculas, também chamadas de biomoléculas, são essenciais para manter a vida e podem ser classificadas em três classes: carboidratos, lipídios e proteínas.

Carboidratos

Os hidratos de carbono são compostos que, ao sofrer hidrólise, formam compostos com função mista, como, por exemplo, o poliálcool-aldeído, o poliálcool-cetona, entre outros.

Em suma, os polissacarídeos são os carboidratos classificados como polímeros naturais. Eles são formados por monômeros como a glicose e a frutose (monossacarídeos) que se unem de formas diferentes para formar polissacarídeos como o amido, o glicogênio e a celulose.

Polímeros Naturais - Carboidratos



Amido



Glicogênio



Celulose



Lipídios

Os lipídios são moléculas orgânicas com formação a partir de ácido graxo e álcool que desempenham importantes funções no organismo dos seres vivos. Incluem os glicerídios, que são os óleos e as gorduras, e lipídios mais complexos como os esteróides, que incluem o colesterol, a testosterona (hormônio masculino) e o estradiol (hormônio feminino). Assim, os ácidos graxos como monômeros podem ser polimerizados em moléculas orgânicas ainda maiores: os lipídios.

Proteínas

As proteínas por sua vez são macromoléculas resultantes da polimerização de aminoácidos por meio de ligação peptídica. Elas também podem agrupar-se em várias categorias, de acordo com a sua função. Em suma, as proteínas desempenham nos seres vivos funções como: estrutural (queratina), enzimática (protease, amilase, lipase, etc.), hormonal (insulina, glucagon), de defesa (anticorpos), entre outras.

Polímeros Naturais - Lipídios



Óleos e gorduras

Polímeros Naturais - Proteínas



Queratina



Glucagon



Polímeros sintéticos

Como falado anteriormente, os polímeros artificiais surgiram da necessidade de imitar os polímeros naturais. Entretanto, a produção deles requer tecnologia sofisticada, envolvendo várias reações químicas laboratoriais.

Em 1864, ocorreu a produção do celulóide, primeiro polímero de importância comercial. A descoberta teve como motivação a procura de um substituto do marfim, que estava caro, para a produção de bolas de bilhar.

Com o tempo, os cientistas foram testando e descobrindo mais polímeros, como a baquelite em 1909. Assim, os polímeros sintéticos [revolucionaram o século XX](#) e ficaram popularmente conhecidos como plásticos. A partir deles tornou-se possível fabricar vários objetos, os quais usamos quase todos os dias: sacolas, para-choques de automóveis, canos para água, painéis antiaderentes, mantas, colas, tintas e chicletes.

Dessa forma, os polímeros sintéticos se tornaram um grupo tão vasto de compostos que passaram a ter como classificação três grupos menores: polímeros de adição, polímeros de condensação e polímeros de rearranjo.



Polímeros de adição

São os polímeros obtidos pela adição de monômeros iguais entre si ou diferentes (copolímeros). Todos os monômeros que formarão um polímero de adição devem possuir pelo menos uma dupla ligação entre carbonos, pois é a ligação pi (π) que será rompida, formando duas ligações simples e, por conseguinte, ocorrendo as ligações que formarão o polímero.

Polímeros de condensação

São os polímeros obtidos pela adição de dois monômeros diferentes com eliminação de uma molécula durante a polimerização, podendo ser de água, álcool ou ácido.

Polímeros de rearranjo

Nesse caso, os polímeros resultam da reação entre monômeros que sofrem rearranjo nas suas estruturas químicas, durante a reação de polimerização. O exemplo mais comum de polímero de rearranjo é o poliuretano, usado principalmente em produtos feitos de espuma.

Como a Propeq pode te ajudar?

Nesse conteúdo, abordou-se sobre polímeros e suas classificações. Você ficou interessado nessa área e gostaria de [otimizar sua produção](#)? Ou você ainda não faz parte desse mercado mas [deseja começar](#)? A Propeq, consultoria júnior em Engenharia Química da Unicamp, está aqui para te ajudar! Clique no botão abaixo e entre em contato com um de nossos consultores!

[Entre em contato!](#)