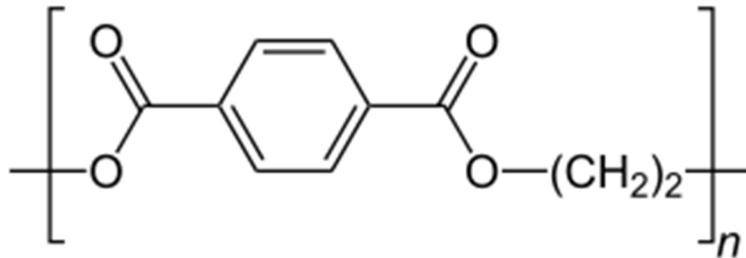


POLITEREFTALATO DE ETILENO - PET

O POLITEREFTALATO DE ETILENO é comumente conhecido como PET ou PETE. Encontra-se na classificação dos termoplásticos sintéticos ou polímeros termoplásticos sintéticos e são formados por longas unidades monoméricas repetidas, nesse caso através do ácido tereftálico com o etileno glicol.

Estrutura molecular do politereftalato de etileno



https://pt.wikipedia.org/wiki/Politereftalato_de_etileno

O PET exibe algumas características, entre elas a propriedade essencial dos termoplásticos: o material quando aquecido se torna viscoso podendo ser remodelado e, quando resfriado, endurece mantendo sua nova forma. Além disso, o PET possui excelentes resistências à fadiga e ao rasgamento.

Processo de obtenção do politereftalato de etileno

MATÉRIA-PRIMA

Matéria-prima: O pré-polímero do PET [bis(2-hidroxi-etileno), conhecido como BHET] é obtido pela esterificação direta entre o ácido tereftálico com o etileno glicol (processo em que um ácido carboxílico reage com um álcool produzindo éster) ou pela transesterificação entre o tereftalato de dimetileno com o etileno glicol (processo de obtenção de um éster a partir de outro éster com álcool).

POLIMERIZAÇÃO

Polimerização ou policondensação: Ocorre após a obtenção do BHET e consiste na formação de polímeros por reações químicas que ocorrem em etapas. Existe geralmente um subproduto, tal como a água, que é eliminado (condensado).

CONFORMAÇÃO

O método mais utilizado é a moldagem, podendo ser utilizadas diversas técnicas, sendo as mais comuns: injeção, sopro e extrusão. Consistem em um plástico granulado ou finamente paletizado, que passa por um aumento de temperatura e pressão tornando-se viscoso. Em seguida é forçado a preencher a cavidade de um molde e, após ser resfriado, mantém a forma do molde.

O PET pode apresentar as seguintes características:

- . Resistência mecânica: *Capacidade do material de resistir a aplicação de uma força externa.*
- . Resistência à fadiga: *Suporta cargas cíclicas sem se romper ou sofrer deformações permanentes ao longo do tempo.*
- . Baixa densidade: *É leve, pois possui pouca massa em relação ao volume.*
- . Inércia química: *Apresenta resistência a diversos produtos químicos.*
- . Tenaz: *Consegue absorver e dissipar energia mecânica sem se romper.*
- . Atóxico: *Não é nocivo aos seres humanos.*
- . Translúcido: *O polímero pode apresentar alta transparência.*
- . Impermeável: *Baixa absorção de água.*

Vídeo sugerido: “Politereftalato de etileno (PET) Características Técnicas ”

<https://www.youtube.com/watch?v=mcCT124tKzk&t=68s>

ONDE SOU USADO?

Leveza, transparência, resistência mecânica e química, além do baixo custo

Embalagens



<https://abipet.org.br/embalagem/>

Cordas



Resistência química e mecânica

<https://www.rodocordas.com.br/produto/linha/cordas-trancadas-100-poliester-pet-em-carretel/>

Tecido: o destino mais comum para a reciclagem de garrafas PET

Consome menos energia e emite menos gases de efeito estufa em comparação com a fabricação de tecidos convencionais



<https://setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-plastico/tecido-de-pet/>

VOCÊ SABIA?

I - O PET é reciclável?

Sim, o politereftalato de etileno pode ser completamente reciclado e isso faz com que ele seja um dos plásticos mais reciclados de todo o mundo. Pode ser identificado pelo símbolo a seguir:

Símbolo de reciclagem do PET



<https://www.issosignifica.com/plastico-1-pet>

II – Quando surgiu o PET?

O PET foi sintetizado pela primeira vez em 1941 pelos ingleses Whinfield e Dickson, devido à falta de matéria prima para a indústria têxtil.

III – Qual o benefício em reciclar o PET?

A reciclagem de uma tonelada de PET economiza cerca de 130 kg de petróleo.

CRÉDITOS

Redação: Bernardo Moreno Santana

Diagramação: Arthur Ferreira Borges

Revisão Ortográfica: -

Aprovação: Prof. Marcello Rosa Dumont

Atualização: nov/24

FONTES

CALLISTER, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. John Wiley & Sons, Inc., 2002.

<https://abipet.org.br/embalagem/>

<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/pet-plastico-momento.htm>

<https://polybrasil.com.br/plastico-pet/>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Politereftalato_de_etileno

<https://setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-plastico/tecido-de-pet/>

<https://www.ensingerplastics.com/pt-br/semiacabados/plasticos-de-engenharia/poliester-pet>

<https://www.issosignifica.com/plastico-1-pet>

<https://www.plastico.com.br/pet-sintese-e-aplicacoes-transformacao/>

<https://www.rodocordas.com.br/produto/linha/cordas-trancadas-100-poliester-pet-em-carretel/>

<https://www.youtube.com/watch?v=mcCT124tKzk&t=68s>

DEDC | Diretoria de Extensão e
Desenvolvimento Comunitário

