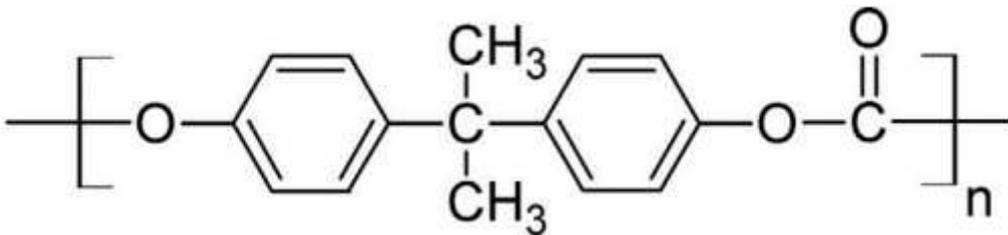


POLICARBONATO - PC

O POLICARBONATO é um material da classe dos termoplásticos sintéticos ou polímeros termoplásticos sintéticos, que quando aquecido se torna viscoso podendo ser remodelado e, quando resfriado, endurece mantendo sua nova forma. É um material orgânico de longas estruturas de unidades monoméricas repetidas, nesse caso originadas da reação de Fosgênio (COCl_2) com bisfenol A (BPA), também conhecido como difenilol propano.

Estrutura molecular do policarbonato



<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/34803/1/DOCUMENTO%20FINAL%20-%20PPGEQ%20UFMG.pdf>

Processo de obtenção do policarbonato

POLIMERIZAÇÃO

Polimerização por condensação ou policondensação é a formação de polímeros por reações químicas, geralmente formando um subproduto que é eliminado (condensado). Ocorre geralmente em etapas e envolve mais que uma espécie de monômero, nesse caso o bisfenol A com o fosgênio.

CONFORMAÇÃO

Atualmente, o método mais utilizado para a conformação do policarbonato é a moldagem. Existem, no entanto, diversas técnicas de moldagem, sendo as mais comuns injeção, sopro e extrusão.

O polímero granulado é aquecido até se tornar viscoso. Em seguida, é forçado a preencher a cavidade de um molde ou matriz e, após ser resfriado, mantém a forma.

Elaborado pelo autor (2024)

São tipos de Policarbonato:

. Policarbonato compacto

Hoje é um dos mais nobres termoplásticos do mercado pois oferece as características do seu grupo com destaque na alta resistência ao impacto e altíssima transparência, com capacidade de substituir o vidro em diversas ocasiões.

. Policarbonato prismático

Diferenciam-se por possuírem uma textura prismática em um de seus lados e uma superfície lisa do outro. Essa combinação o torna mais resistente à intempéries e raios ultra violeta e ajuda a difundir e distribuir a luz.

. Policarbonato alveolar

Conhecido também como Twall, o policarbonato alveolar possui cavidades ocas, uma opção mais leve, econômica e com capacidade de redução de calor no ambiente. Isso ocorre devido ao aumento de reflexão da luminosidade. Sua aparência se assemelha muito com a do vidro canelado.

. Policarbonato corrugado

Conhecido também como telha de policarbonato, destacando-se por ser a opção mais fina entre a família dos policarbonatos e possuir capacidade de isolamento térmico e acústico.

O PC pode apresentar as seguintes características:

- . Resistente a raios ultravioletas: *Materiais que não sofrem danos causados pela radiação UV do sol.*
- . Baixa absorção de umidade: *Absorve pouca água, contribuindo para uma melhor estabilidade dimensional.*
- . Baixa resistência química: *Reage com produtos químicos diversos.*
- . Alta resistência térmica: *Resiste a altas temperaturas.*
- . Dúctil: *Alta capacidade de deformar sem se romper.*
- . Translúcido: *Alta transparência.*
- . Resistência ao impacto: *Boa capacidade de amortecer impacto sem quebrar.*

Vídeo sugerido: "Policarbonato"

<https://youtu.be/2DvqQ15P8X0?si=kFYabkc6oWR9ZIF2> (obtenção: a partir de 8min 40s)

ONDE SOU USADO?

CDs e DVDs: policarbonato metalizado



Qualidade ótica e transparência permitem que o laser do leitor funcione de maneira mais apropriada

<https://ezdigitallife.wordpress.com/2017/01/16/want-your-cd-or-dvd-collection-made-digital/>

Viseira de capacete: policarbonato compacto



Alta resistência ao impacto, transparência, clareza óptica, com proteção UV, além de ser leve

https://www.webracing.com.br/viseira_cristal_capacete_nzi_combi2/p#sthash.rgWJhpfH.dpbs

Lentes de faróis: policarbonato compacto



Alta resistência ao impacto, alta transparência, clareza óptica, proteção UV o que evita o amarelamento ou desbotamento ao longo do tempo e leve

https://www.canaldapeca.com.br/blog/wp-content/uploads/2021/01/conserva%C3%A7%C3%A3o_farol.jpg

VOCÊ SABIA?

I - O Policarbonato é reciclável?

Sim, o PC é reciclável e pode ser identificado pelo símbolo a seguir:

Símbolo de reciclagem do PC



<https://www.promtec.com.br/simbologia-de-materiais-de-embalagens-para-reciclagem/>

II – Qual a contribuição do policarbonato nas missões espaciais?

O policarbonato foi muito utilizado em viseiras de capacetes de astronautas, devido a sua resistência ao impacto e transparência.

III – O policarbonato pode ser utilizado como isolante acústico?

Devido a sua capacidade de absorção sonora e resistência a vibrações, o policarbonato se torna um ótimo isolante acústico, muitas vezes até melhor que o vidro.

IV – Quando foram produzidos os primeiros policarbonatos?

Foram produzidos entre os anos de 1898 e 1930. No entanto, não chegaram a ser comercializados devido ao seu baixo ponto de fusão e facilidade na degradação do material pela água.

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://blog.actos.com.br/tipos-de-policarbonato/>

<https://blog.autoglassonline.com.br/lentes-do-farol/>

<https://gedelplasticos.com.br/artigos/policarbonato/>

<https://ezdigitallife.wordpress.com/2017/01/16/want-your-cd-or-dvd-collection-made-digital/>

<https://polybrasil.com.br/chapas-de-policarbonato/>

https://www.canaldapeca.com.br/blog/wp-content/uploads/2021/01/conserva%C3%A7%C3%A3o_farol.jpg

<https://www.promtec.com.br/simbologia-de-materiais-de-embalagens-para-reciclagem/>

<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/34803/1/DOCUMENTO%20FINAL%20-%20PPGEQ%20UFMG.pdf>

<https://www.resinex.pt/tipos-de->

[polimeros/pc.html#:~:text=O%20Policarbonato%20%C3%A9%20um%20pol%C3%ADmero,\)%20com%20Fosg%C3%AAnio%20\(COC12](https://www.resinex.pt/tipos-de-polimeros/pc.html#:~:text=O%20Policarbonato%20%C3%A9%20um%20pol%C3%ADmero,)%20com%20Fosg%C3%AAnio%20(COC12)

https://www.webracing.com.br/viseira_cristal_capacete_nzi_combi2/p#sthash.rgWJhpfH.dpbs

<https://www.youtube.com/watch?v=XaOj4qGPvec>

<https://youtu.be/2DvqQ15P8X0?si=kFYabkc6oWR9ZIF2>