

Um material que muda de cor quando esticado.

Aplicando diversas camadas de nanoesferas em um tecido extensível, foi obtido um material que muda de cor quando esticado. Os cientistas, observando já a semelhança de seu novo material com a opala (pedra semipreciosa), o batizaram como polímero Opala.

O segredo deste polímero reside na utilização de tinta feita à base de cristais fotônicos, impressos com a ajuda de uma impressora capaz de modular a voltagem. Os cientistas foram capazes de imprimir padrões que mudam de cor quando o suporte é esticado. O mais surpreendente é que foi utilizada uma única tinta: "Você pode usar um só cartucho de tinta e mudar a cor exibida quando imprime".

As minúsculas esferas de cristais fotônicos medem somente 200 nanômetros de diâmetro e sua nanoestrutura é capaz de dobrar ou refletir certos comprimentos de onda da luz.

A forma e a montagem destes nanocristais determinam qual cor é produzida, contrariamente aos pigmentos que exibem uma cor única, independentemente do ângulo de visão.



Polímero com cristais fotônicos muda de cor quando estirado.

Créditos: Generation-NT.

Os reflexos e variações de cor presentes nas Opalas são produzidos por pacotes de minúsculas esferas de silício presentes no mineral. Reproduzindo o arranjo no laboratório, fazendo uso de esferas tendo um núcleo duro de poliestireno e uma casca exterior mais flexível, os cientistas obtiveram este polímero Opala.

A fabricação destas esferas é anunciada como relativamente simples e barata.

O polímero Opala, uma vez colocado sobre um material flexível, é capaz de mudar de cor quando esticado, simplesmente porque, esticando o suporte, o espaço entre as esferas aumenta e modifica a estrutura da matriz que, então, reenvia outras cores do espectro luminoso, reproduzindo as diversas cores do arco-íris.

O tamanho das esferas afeta igualmente a cor inicial do polímero, sendo que as maiores exibem um vermelho vivo e as menores, o azul.

Através da variação de voltagem quando da impressão, é possível regular o espaçamento entre as esferas e, portanto, mudar a cor novamente. Imprimindo com voltagens diferentes, pode-se imprimir padrões de várias cores, com uma única tinta inicial.

No que se refere às aplicações, este tipo de impressão poderá apresentar uma revolução nos custos da tinta, uma vez que seria necessária uma única tinta para imprimir todo o espectro de cores. Outra área de utilização: impressão de controles para cintos de segurança ou outros elementos submetidos à

tensões. Poder-se-ia também ver mensagens serem exibidas, permitindo expressar uma sobrecarga ou uma tensão muito alta, ou desenvolver novos sistemas de vedações ou de segurança.

Veja o vídeo clicando **aqui**.

Generation-NT (Tradução - MIA).