Impressão sem tinta cria cores naturais instantaneamente

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:02/09/2009

Os cientistas sempre ficaram curiosos com as impressionantes cores vistas na natureza, principalmente os padrões iridescentes e ultrabrilhantes. O avanço da nanotecnologia está permitindo que eles reproduzam as técnicas que a natureza levou milhões de anos para aprimorar.Saiba mais...

Os cientistas sempre ficaram curiosos com as impressionantes cores vistas na natureza, principalmente os padrões iridescentes e ultrabrilhantes encontrados nas penas dos pássaros, nas asas das borboletas e nas carapaças de vários insetos. O avanço da microscopia finalmente permitiu que eles compreendessem como essas cores são geradas. E o avanço da nanotecnologia está permitindo que eles reproduzam as técnicas que a natureza levou milhões de anos para aprimorar. Cores sem pigmentos Juntando as duas coisas, a equipe do professor Sunghoon Kwon, da Universidade Nacional de Seul, na Coreia do Sul, afirma ter descoberto uma forma de revolucionar a impressão tradicional, abolindo as tintas, fazendo uma impressão em cores totais que fica pronta em um instante e que é capaz de reproduzir as cores encontradas na natureza. As cores exibidas por insetos e pássaros não são baseadas em pigmentos, mas em texturas microscópicas na superfície de suas asas, penas e carapaças. É a interação dessas superfícies com a luz que produz as suas cores. O que o Dr. Kwon e seus colegas fizeram foi desenvolver um método capaz de criar as texturas microscópicas que interagirão com a luz para gerar as cores. Impressão sem tintas A sua "tinta" é um composto formado por três ingredientes: nanopartículas magnéticas, uma resina e um solvente. As nanopartículas, que medem entre 100 e 200 nanômetros, dispersam-se na resina, dando ao material uma aparência acinzentada. Mas basta aplicar um campo magnético para que as nanopartículas ajustem-se imediatamente às linhas do campo magnético, alinhando-se e formando estruturas bem definidas. As cadeias de nanopartículas, que ficam espaçadas com grande regularidade, interferem com a luz que incide sobre elas, gerando uma cor. Para mudar a cor, basta alterar o campo magnético. "Se você quiser controlar o ângulo do campo magnético [para criar curvas no desenho, por exemplo] você pode combinar múltiplos eletroímãs," disse o pesquisador à revista New Scientist. Fixando as cores Assim que a cor desejada é produzida, as nanopartículas podem ser fixadas expondo a mistura à luz ultravioleta, que cura a resina. O sistema utiliza uma espécie de litografia para fazer com que a luz ultravioleta incida apenas sobre as áreas da imagem que já assumiram a cor desejada. A seguir, basta ir alterando os campos magnéticos e aplicando a luz ultravioleta seletivamente, até criar uma imagem totalmente colorida. E sem usar nenhum pigmento. "Nós primeiro configuramos o ímã para criar o vermelho e então incidimos a luz ultravioleta por 0,1 segundo, configuramos para produzir o azul, luz por 0,1 segundo novamente, então verde e assim por diante. Você consegue imprimir em página A4 totalmente colorida em um segundo," disse o pesquisador. Agora eles pretendem aprimorar a técnica para que as cores sejam reversíveis, permitindo a criação de gadgets que mudam de cor conforme a vontade do dono. Fonte: Inovação Tecnológica