



Vlinders als inspiratie voor hightechoppervlakken

17 mei 2016, 15:29

Olivier Malek

De blauwe Morpho is niet alleen een prachtige, iconische vlinder uit Midden- en Zuid-Amerika, haar vleugels hebben ook bijzondere eigenschappen. Voor onderzoekers van de Ohio State University leverden ze inspiratie voor hoogtechnologische oppervlakken.

Zo stoten de vleugels van de vlinder bijzonder makkelijk vuil en water af. Dat is cruciaal, want anders kan ze niet vliegen. Bovendien zijn de vleugels felblauw, terwijl ze geen pigmenten bevatten. Ook dat is een bijzondere eigenschap.

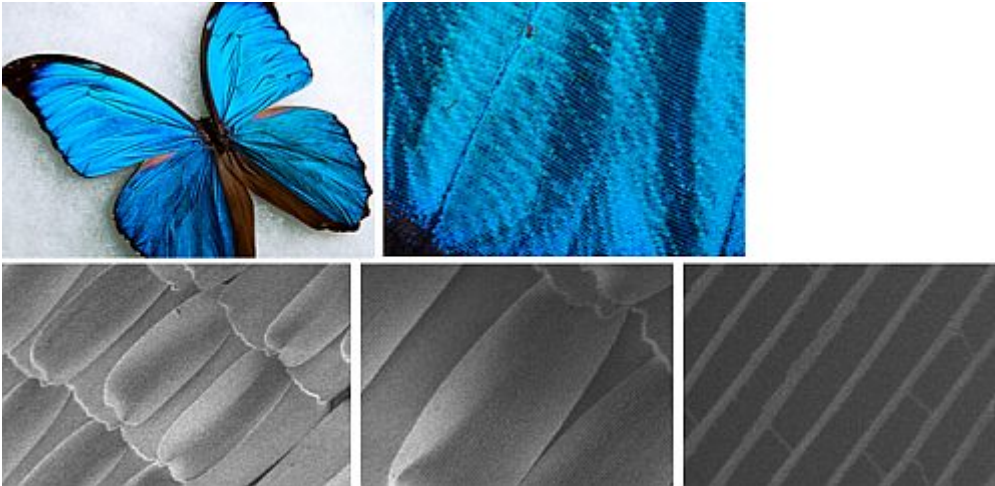
Wetenschappers van de Ohio State University ontdekten hoe dit allemaal kan. Met het blote oog lijken de vleugels glad, maar onder een elektronenmicroscop lijkt hun textuur eerder op een hellend dak met rechthoekige, overlappende plaatjes. Het effect? Water en vuil rollen er van af en de lichtbreking door de microstructuur zorgt voor de kleurenpracht.

Tal van interessante toepassingen

De Amerikaanse onderzoekers willen de microstructuur van de vlindervleugels imiteren, om hoogtechnologische oppervlakken met gelijkaardige eigenschappen te ontwikkelen. Die kunnen functionele toepassingen opleveren in tal van industriële sectoren.

Een betere doorstroming van vloeistoffen is zowel interessant voor oliepijpleidingen waar miljoenen liters olie doorstromen als voor het transport van enkele druppels bloed in een nanokanaal. En zelfreinigende oppervlakken zijn een troef voor medische apparatuur, om woekering van bacteriën te voorkomen.

Weergave van kleuren zonder pigment is dan weer goed voor het milieu, want zo wordt het gebruik van toxische afvalstoffen vermeden. De microstructuur die de vlinder haar kleuren geeft, kan zelfs de lichtabsorptie van zonnecellen verbeteren.



Sirris

Bronnen

- <http://researchnews.osu.edu>
- <http://www.slideshare.net>

Meer lezen over extra functionaliteiten dankzij oppervlakte-engineering?

[Download gratis onze casebook over functionele oppervlakken.](#)

Auteurs



Olivier Malek