Afbreekbare bioplastics in de oceaan

15 mei 2020, 02:00

Jean-François Delaigle

Onderzoekers zijn composietmaterialen aan het ontwikkelen die in zeewater afbreken. Ze bieden tal van voordelen ten opzichte van bestaande materialen.

Om de ophoping van plastic afval in de oceaan tegen te gaan, ontwikkelen onderzoekers aan de Universiteit van Osaka een biocomposiet die afbreekt in zout water. Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met Nihon Skokuhin Kako, een bedrijf dat gespecialiseerd is in verwerkte voedingsmiddelen, waaronder zetmeel.

Het nieuwe materiaal bestaat uit twee biobased stoffen, namelijk zetmeel en cellulose. Zetmeel is een koolwaterstof die voorkomt in maïs of aardappelen. Voor deze toepassing werd het behandeld om een goede waterbestendigheid te bieden onder normale gebruiksomstandigheden, wat een van de beperkingen is van de huidige bioplastics. De cellulose, die in de composiet voorkomt in de vorm van nanovezels, is een polymeer dat de wanden van plantencellen vormt.

In tegenstelling tot andere bioplastics die voor hetzelfde gebruik zijn ontwikkeld, zoals het PHBH van Kaneka of het PBS van Mitsubishi Chemical Corporation, vertoont deze composiet goede fysische eigenschappen, is hij goedkoop en kan hij in industriële hoeveelheden worden gemaakt. De composiet heeft een goede biologische afbreekbaarheid wanneer hij voor een lange periode in zeewater wordt ondergedompeld.

Bronnen

- https://resou.osaka-u.ac.jp
- https://www.sciencedirect.com

Auteurs

Jean-François Delaigle