Polimerica
Attualità e notizie dal mondo della plastica

Biopolimero idroplastico dalla cellulosa

Messo a punto da ricercatori tedeschi, il cinnamato di cellulosa si modella immergendolo in acqua e mantiene la forma a lungo. Facile da rigenerare in nuove forme.

30 luglio 2021 08:49

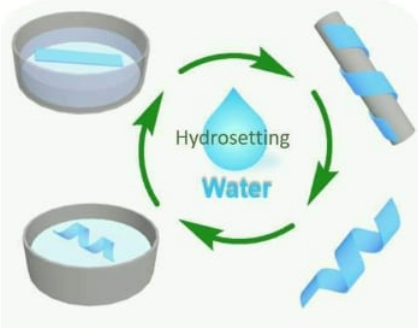


Ricercatori dell'Università di Göttingen, in Germania, sotto la guida del Prof. Kai Zhang, hanno messo a punto un nuovo biopolimero "idroplastico" a base di cinnamato di cellulosa (CCi).
Si ottiene partendo dalla cellulosa, polimero naturale ampiamente presente in natura, che viene modificata mediante l'inserimento di un gruppo cinnamoile: il risultato è un materiale con caratteristiche plastiche, modellabile a contatto con l'acqua con temperatura e pressione ambiente (idro-indurimento).

Questa caratteristica ha consentito ai ricercatori di produrre diverse forme semplicemente immergendo la bioplastica in acqua e lasciandola successivamente asciugare all'aria. Forma che si mantiene nel tempo, anche a lungo, ma che consente di rimodellare il biopolimero più volte ottenendo una varietà di configurazioni bi e tri-dimensionali. L'unico limite, ovviamente, è che il materiale non può essere impiegato a contatto con l'acqua, poiché in queste condizioni perde la forma acquisita, ma è in grado di assorbire un determinato livello di umidità prima di destrutturarsi.

Secondo i ricercatori tedeschi, le bioplastiche CCi mostrano buone proprietà meccaniche, anche rispetto alle plastiche convenzionali per uso generale. "La nostra ricerca fornisce un metodo efficace per formulare altre idroplastiche ecocompatibili da risorse rinnovabili - afferma il professor Kai Zhang -, aprendo così nuovi filoni di ricerca e stimolando l'esplorazione di materiali con proprietà meccaniche superiori e nuove caratteristiche".

Il processo di idroindurimento - afferma il ricercatore - non richiede macchinari costosi e complessi, e nemmeno condizioni di lavorazione particolari. Ciò potrebbe semplificare la trasformazione di materie plastiche, rendendo anche il riciclo più economico e sostenibile.



La ricerca è stata pubblicata su Nature Sustainability ("*Hydroplastic polymers as eco-friendly hydrosetting plastics*") a firma di Jiaxiu Wang, Lukas Emmerich, Jianfeng Wu, Philipp Vana e Kai Zhang (link).

© Polimerica - Riproduzione riservata