

Film e shopper in PLA

Il plastificante a base polietere è ancorato direttamente alla catena polimerica dell'acido polilattico per evitare fenomeni di migrazione.

17 giugno 2024 09:05



Acido polilattico (PLA) come alternativa al polietilene a bassa densità (LDPE) nella produzione di film flessibili e sacchetti per la spesa o per la spazzatura. A questo progetto ha lavorato il centro di ricerca tedesco Fraunhofer Institute for Applied Polymer Research (IAP), portando allo sviluppo di nuovi copolimeri a blocchi che la società tedesca SoBiCo (Polymer-Group) ha iniziato a produrre l'anno scorso a Pferdsfeld, in Germania, con il marchio Plactid, attivando una capacità di 2.000 tonnellate annue, espandibile in futuro a 10.000 t/a.

Il nuovo copolimero di PLA, che è valso ai ricercatori il Premio Joseph von Fraunhofer 2024, è biobased, trasparente e può essere trasformato in film flessibile con gli impianti convenzionali per LDPE. Terminato l'uso, può essere riciclato.

Per rendere flessibile il PLA - che generalmente è rigido - anche a lungo termine, sono stati utilizzati plastificanti a base polietere (disponibili anche in versione biobased), ancorati direttamente alla catena polimerica.

"Fino ad oggi - spiega Benjamín Rodríguez, uno dei ricercatori del Fraunhofer IAP - i plastificanti venivano miscelati al PLA in forma di additivo. Tuttavia, nel tempo, le molecole del plastificante tendono a migrare all'esterno del materiale, rendendo il PLA nuovamente rigido". "Per impedire questo fenomeno - continua Rodríguez -, abbiamo ancorato il polietere al polimero, ottenendo copolimeri a blocchi in cui il segmento della catena di polietere è legato in modo covalente ai segmenti della catena di PLA su entrambe le estremità".



Il risultato è un materiale a base di PLA, flessibile, che non contiene plastificanti migranti e, che a differenza dell'LDPE, può essere almeno per l'80% biobased. "In futuro potremmo riuscire ad aumentare la percentuale biobased fino a quasi il 100% - afferma André Gomoll, un altro ricercatore che ha partecipato al progetto -. Inoltre, il nostro materiale può essere prodotto in modo economico partendo da materie prime disponibili in commercio attraverso un semplice processo, che non richiede impianti di grande capacità e che può quindi essere adottato anche

da aziende di medie dimensioni".

Oltre ai film per sacchettame e imballaggi flessibili, il nuovo copolimero di PLA potrebbe trovare applicazione anche nel settore automobilistico, nell'industria tessile e nella manifattura additiva.

Nella foto, da sinistra a destra, i ricercatori del Fraunhofer IAP che hanno sviluppato il materiale: Antje Lieske, Ben-jamín Rodríguez e André Gomoll

© Polimerica - Riproduzione riservata