

Dissoluzione per riciclare l'ABS dei RAEE

Il centro olandese TNO sta collaborando con Elix Polymers allo sviluppo di un processo alternativo al riciclo meccanico e a quello chimico.

19 marzo 2024 08:44



Il centro olandese per l'innovazione TNO sta lavorando con la spagnola Elix Polymers alla messa a punto di una tecnologia di riciclo mediante dissoluzione di rifiuti elettronici (RAEE) a base di ABS, al fine di recuperare il copolimero eliminando pigmenti, additivi e contaminanti.

Si tratta di una tecnologia di riciclo fisico che utilizza solventi per dissolvere la plastica post-consumo, con possibilità di recuperare polimeri di qualità superiore rispetto al riciclo meccanico, mentre presenta un fabbisogno energetico inferiore e una maggiore resa nel confronto con il riciclo chimico. Il polimero resta infatti intatto durante il processo, anziché essere scomposto in monomeri con impiego di alte temperature.

TNO sta cercando anche altri partner per portare avanti le ricerche e ha intenzione, a questo fine, di avviare nel corso dell'estate un impianto pilota a Rijswijk, in Olanda, per affinare ulteriormente il processo.

"Oltre a rimuovere pigmenti e ritardanti di fiamma, puntiamo a separare anche le particelle di gomma, in modo da poterle sostituire con altre 'nuove' e ringiovanire così l'ABS - spiega Mark Roelands, senior Scientist process technology (nella foto) -. Ma qui siamo già nel 2025: la decontaminazione è il mio obiettivo per il 2024".



I ricercatori olandesi stanno cercando di rendere ancora più efficiente il processo. "Abbiamo scoperto che una temperatura di ebollizione più bassa facilita l'evaporazione e il recupero dei solventi, accelerando il processo di dissoluzione e offrendo risparmi sui costi - nota Roelands -. Il consumo energetico e i costi del processo di dissoluzione dipendono in gran parte dal recupero del solvente e dall'essiccazione del polimero". "Oltre a ciò - aggiunge - otteniamo una soluzione polimerica con una bassa viscosità, che consente di impiegare tecnologie di separazione convenzionali".



“Abbiamo lavorato con TNO a Plast2beCleaned, un progetto di ricerca il cui obiettivo principale era recuperare i polimeri e additivi ritardanti di fiamma dai RAEE - aggiunge Toni Prunera Casellas, responsabile R&D presso Elix -. Il nostro compito era recuperare un ABS che fosse di qualità sufficientemente elevata da poter essere riutilizzato in un nuovo prodotto.” In questa ricerca, diversi partner sono stati

coinvolti per recuperare i tre output del processo di dissoluzione: polimero, triossido di antimonio e ritardanti di fiamma bromurati.

Grazie alla partnership con TNO, è stata recuperata dai rifiuti una resina ABS che, compoundata con polimero vergine, è stata impiegata da Electrolux per produrre un componente di lavatrice.

“Ora ci stiamo concentrando sul polimero e sull’efficacia con cui rimuovere gli inquinanti, non solo dai rifiuti elettronici ma anche dalle automobili a fine vita, eliminando pigmenti e altri additivi”, conclude Prunera Casellas.

© Polimerica - Riproduzione riservata