

Tappetino in polverino di gomma e scorie di acciaio

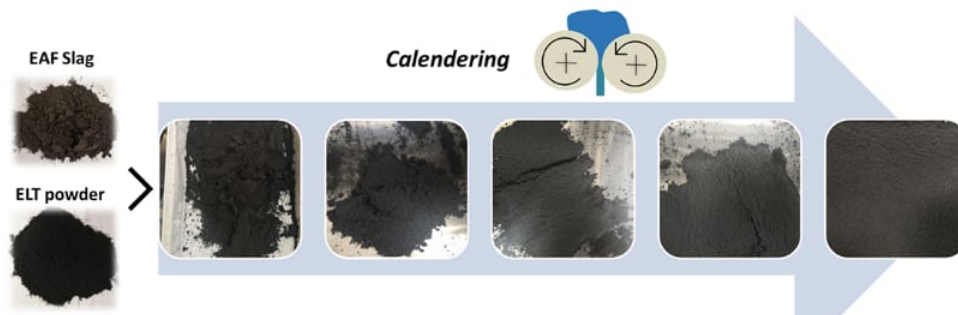
Un nuovo composito da riciclo messo a punto nel laboratorio ENEA ‘Tecnologie per la sostenibilità’ presso l'Università di Brescia.

5 maggio 2023 08:44

Un team di ricercatori di ENEA e dell'Università degli Studi di Brescia ha formulato un materiale composito a base di polverino di gomma ottenuto dal riciclo di pneumatici fuori uso (PFU), come matrice polimerica, e da scorie della lavorazione dell'acciaio con funzioni di rinforzo, idoneo ad applicazioni di isolamento acustico e antivibranti.



Sottili fogli di gomma, spessi circa di 1 millimetro, sono stati ottenuti impiegando un processo di lavorazione a freddo, senza aggiunta di additivi. Dalle prime analisi al microscopio elettronico, il materiale mostra caratteristiche di compattezza e coesione. “Per valutare le proprietà di questo nuovo materiale - afferma Anna Gobetti, assegnista post-doc dell’Università di Brescia -, abbiamo unito all’ingrediente base, la polvere di pneumatico, quantità via via crescenti di scorie di acciaio, riscontrando una riduzione del coefficiente di attrito e un aumento della rigidezza”. “Inoltre, il contenuto di ossido di ferro (circa il 40% in peso) proveniente dalla scoria d’acciaio ha conferito alla gomma riciclata proprietà magnetiche e una maggiore conducibilità termica che la rende interessante per applicazioni dove serve dissipare il calore”.

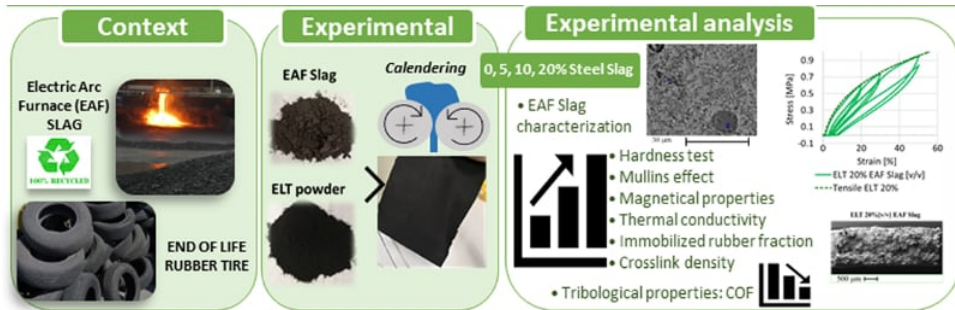


Secondo i ricercatori, si ottengono anche altri vantaggi dalla miscelazione dei due materiali: lo scarto di acciaio scinde il legame chimico con lo zolfo presente nella gomma tramite un’azione meccanica e, inoltre, si riduce il rilascio, da parte degli sfridi metallici, di alcuni elementi potenzialmente tossici per l’uomo come, ad esempio, il cromo, il molibdeno e il vanadio, mantenendoli al di sotto dei limiti di legge.

I risultati, ottenuti nel nuovo Laboratorio ‘Tecnologie per la sostenibilità’ del Dipartimento ENEA di Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali, istituito presso l’Università degli Studi di Brescia (UniBS), sono stati pubblicati sulla rivista internazionale Journal of reinforced plastics

and composites.

“Con questo lavoro gettiamo le basi per concretizzare un’azione di simbiosi industriale tra due settori tradizionalmente dissimili, ovvero l’acciaio e la gomma, in una Regione come la Lombardia, dove si trovano i maggiori produttori di acciaio da forno elettrico e, di conseguenza, ingenti quantità di scoria da valorizzare - spiega Marco La Monica, economista del Laboratorio ENEA di Valorizzazione delle risorse nei sistemi produttivi e territoriali -. Partendo da un’analisi del contesto territoriale e dei settori produttivi siamo stati in grado di individuare possibili flussi simbiotici tra aziende di settori diversi”.



© Polimerica - Riproduzione riservata