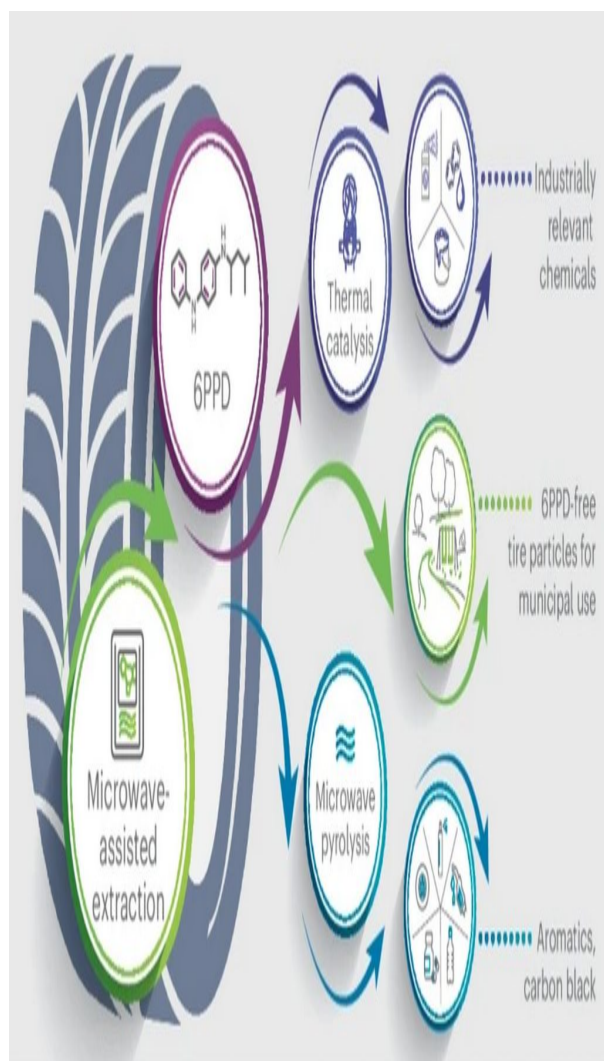


L'università del Delaware ha sviluppato un processo di estrazione chimica per isolare sostanze chimiche tossiche dai PFU | 1

I materiali compositi che compongono un pneumatico includono il 6PPD, una sostanza chimica che protegge dai danni dei raggi UV ma che rilascia particelle nocive mentre i pneumatici si usurano. Un team del Center for Plastics Innovation e del Dipartimento di Ingegneria Chimica e Biomolecolare dell'Università del Delaware, sotto la guida di Dion Vlachos, ha ideato un processo di estrazione chimica per isolare il 6PPD dai PFU.

Utilizzando la gomma friabile e un reattore a microonde, il gruppo di ricerca è riuscito a mettere in atto un sistema che separa la sostanza chimica tossica e la converte in modo sicuro in sostanze non tossiche.

Il materiale rimanente dei pneumatici può quindi essere riciclato in prodotti utili come il nerofumo. Questo approccio offre un'alternativa sostenibile per la gestione dei rifiuti di pneumatici, attualmente privi di valide opzioni di riciclo.



L'impatto ambientale di queste particelle ha suscitato richieste di intervento normativo in diversi paesi del mondo e la ricerca realizzata nel Delaware può rappresentare una svolta nella gestione di questi materiali.

Le particelle che generate dal consumo dei pneumatici sono altamente tossiche per gli animali che vivono in acqua. Questo tema è oramai un motivo di interesse internazionale perchè bastano piccole quantità di sostanze come il 6PPD per arrecare gravi danni all'ecosistema acquatico.

Le particelle di di 6PPD, una volta distaccatesi da un pneumatico, vengono trasportate nei sistemi di acqua dolce attraverso il deflusso delle acque piovane e vanno a danneggiare

l'ambiente in cui vivono e crescono diversi animali.

Materiali sicuri e riciclabili

I pneumatici contribuiscono in modo significativo all'inquinamento ambientale, con le microplastiche derivanti dall'usura dei pneumatici che rappresentano circa un terzo dell'inquinamento globale da microplastiche.

Inoltre, l'esposizione alla luce solare e alla pioggia nelle discariche rilascia molecole derivate da 6PPD, aggravando il problema.

Anche processi collaudati come la pirolisi dei pneumatici, non riescono a eliminare le molecole dannose sopracitate.

Il metodo sviluppato del team del Delaware può rappresentare una soluzione più efficace, che produce materiali sicuri e riciclabili.

In laboratorio il processo sviluppato dai ricercatori ha dato risultati soddisfacenti, ora sarà necessario verificarne l'attuabilità a livelli industriali.

Un'analisi tecnico-economica indica che la fattibilità non è in discussione, ma dimostrazioni su larga scala e collaborazioni industriali sono essenziali per portare questa innovazione sul mercato.

Con i rifiuti di pneumatici globali che dovrebbero raggiungere i cinque miliardi di unità entro il 2030 e l'utilizzo di pneumatici di scarto in calo negli Stati Uniti, **Dion Vlachos** sottolinea l'urgenza di sviluppare soluzioni di riciclo circolari.

Il Centre for Plastics Innovation dell'Università del Delaware funge da hub per promuovere tali sforzi, mentre le partnership con le startup e l'industria automobilistica saranno fondamentali per un'adozione diffusa di questo processo innovativo di riciclo.

[I risultati della ricerca sono stati pubblicati sul Nature Chemical Engineering](#)

© riproduzione riservata pubblicato il 28 / 11 / 2024