

## Riciclo meccano-chimico di polistirene

Ricercatori americani individuano una nuova tecnica per la depolimerizzazione a temperatura ambiente mediante mulini a sfere.

9 aprile 2021 11:45



Gli scienziati dell'Ames

Laboratory presso il DOE (Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti), insieme a ricercatori della Clemson University, hanno scoperto una nuova tecnologia per il riciclo di rifiuti in polistirene rigido ed espanso più sostenibile e a basso consumo energetico, che non richiede elevate temperature di trattamento o solventi.

I risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista scientifica *New Journal of Chemistry* con il titolo "*Depolymerization of polystyrene under ambient conditions*" ([leggi QUI](#)).

Il processo di decostruzione del polimero individuato dai ricercatori americani è di tipo "meccano-chimico": avviene infatti all'interno di un mulino a biglie (detto anche a sfere, ball-milling) in un'unica fase, a temperatura e atmosfera ambiente, senza utilizzare solventi nocivi.

La reazione che porta alla rottura delle lunghe catene polimeriche avverrebbe infatti mediante frizione delle biglie all'interno dell'apparecchio. La rottura 'meccanica' delle macromolecole - spiegano i ricercatori - genera radicali liberi, rilevabili nel materiale macinato anche dopo una prolungata esposizione all'aria.

Le biglie metalliche utilizzate per la macinazione e l'ossigeno ambientale agirebbero come co-catalizzatori consentendo l'estrazione dello stirene monomero dagli oligomeri così formati.

