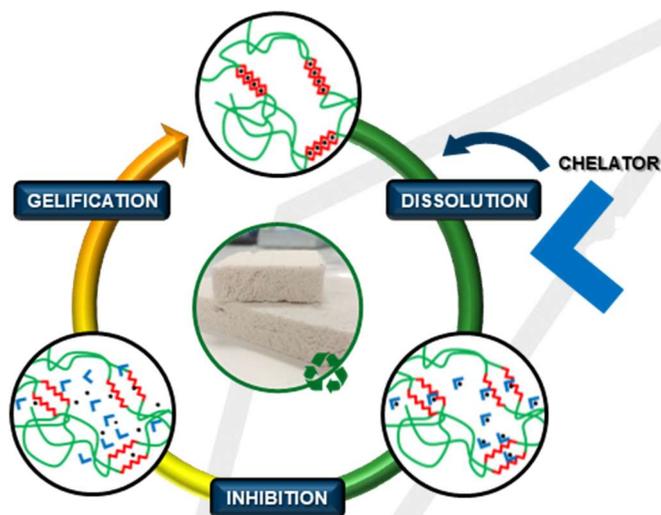




UNITY FVG
United Universities of FVG
Technology Transfer

METODO PER IL RICICLO DI MATERIALI OTTENUTI TRAMITE GELIFICAZIONE

Metodo per il riciclo funzionale di materiali basati su matrici polimeriche a giunzioni ioniche polimero-controione



Settore:

Ingegneria

Titolarità del brevetto:

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRIESTE

Inventori:

Matteo CIBINEL, VANNI LUGHI

Data di priorità:

10/01/2020

Numero domanda brevetto: 10202000000322

Status legale del brevetto:

Pending

Disponibilità alla licenza:

Available

Contatti:

innovation Office

E-mail: ilo@units.it **Tel:** + 39 040 558 3012

In cosa consiste?

La presente invenzione consiste in un metodo di riciclo funzionale, efficiente e a basse temperature per materiali compositi la cui matrice è formata per interazione ionica tra un polimero ionico e un controione. Nello specifico, l'utilizzo di una soluzione acquosa contenente un agente chelante permette il sequestro selettivo del controione, formando le giunzioni reticolanti. La matrice del composito viene così smantellata e il materiale, ora in forma liquida, può essere lavorato. L'inibizione dell'agente chelante tramite cambio di pH rende di nuovo disponibile il controione permettendo dunque il reticolamento della matrice. Il materiale così riciclato, se lavorato nelle stesse condizioni del materiale di originale, mantiene le sue proprietà funzionali. La presenza della molecola chelante in forma disattivata all'interno della matrice del materiale riciclato ne facilita l'ulteriore riciclo funzionale, con il metodo appena descritto, eliminando la necessità di un'aggiunta ulteriore di chelante. Nel brevetto sono descritti i parametri a cui il materiale deve rispondere per poter essere riciclato con il processo descritto (struttura della matrice e composizione chimica) e i parametri di processo di riciclo.

A che bisogno risponde?

L'impiego di polimeri a reticolazione ionica, in particolare polisaccaridi, trova notevoli applicazioni in settori quali il farmaceutico, l'alimentare, biomedico ed edilizio (isolamento termo-acustico). Tuttavia, poco interesse è ancora stato rivolto nel trovare una soluzione alternativa allo smaltimento di materiali basati su questi polimeri limitandone dunque la loro "vita utile". Il processo descritto nel presente brevetto mira dunque, non solo ad allungarne la vita operativa ma, al contempo, a ridurne

l'impatto ambientale ed economico derivante dalla produzione di nuovo materiale partendo da materia prima vergine.

Che vantaggi ha?

- ✓ Economico
- ✓ Il polimero non viene danneggiato dal processo di riciclo
- ✓ Una volta smantellata la matrice principale il materiale è completamente lavorabile ed è possibile apportare modifiche alla composizione di partenza con lo scopo di migliorare/modificare le proprietà del materiale finale
- ✓ Il materiale riciclato risulta già predisposto ad essere sottoposto ad un successivo riciclo
- ✓ Le proprietà funzionali del materiale di partenza possono essere mantenute.

Qual è il mercato di riferimento?

Industrie nel settore edilizio, alimentare, biomedico e farmaceutico che utilizzano/sviluppano materiali basati su matrice ad interazione ionica.

Stato di avanzamento

Il processo è stato testato, su scala di laboratorio, su di un composito dalle caratteristiche termoisolanti e fonoassorbenti. Le caratteristiche funzionali sono mantenute nel materiale riciclato con il metodo sopra descritto.

Università degli Studi di Trieste
Innovation Office
Piazzale Europa 1, 34127 Trieste

Università degli Studi di Udine
Ufficio trasferimento tecnologico
Vicolo Florio 4, 33100 Udine

Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati
Servizio trasferimento tecnologico
Via Bonomea 265, 34136 Trieste