

Metodo per il recupero e la purificazione di PHA da colture microbiche miste

KEYWORDS

- ❑ BIOPLASTICHE
- ❑ PURIFICAZIONE
- ❑ FLUIDI SUPERCRITICI
- ❑ SOLVENTI GREEN
- ❑ ENZIMI

AREA

- ❑ CHIMICA & BIOTECNOLOGIE

CONTATTI

➤ TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855

➤ EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it

Priorità

102021000018761 del 15.07.2021

Tipologia Deposito

Brevetto per invenzione

Titolarietà

Sapienza Università di Roma 100%

Inventori

Cleofe Palocci, Laura Chronopoulou,
Francesco Valentino, Laura Lorini

Settore industriale & commerciale di riferimento

Settore di produzione di bioplastiche per applicazioni tecnologiche.

Stato di sviluppo

La tecnologia sviluppata è stata validata su scala di laboratorio, corrispondente al livello TRL4.

Disponibile

Cessione, Licenza, Ricerca, Sviluppo, Sperimentazione, Collaborazione e Avviamento Impresa.

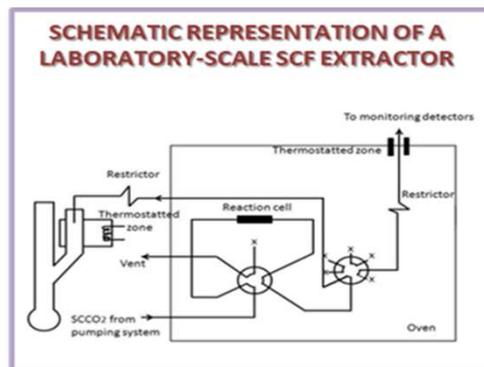


Fig. 1 Rappresentazione schematica di un sistema di estrazione che sfrutta fluidi in fase supercritica in scala di laboratorio.

Abstract

L'invenzione riguarda una tecnica innovativa di separazione e purificazione di poliidrossialcanoati da biomassa microbica mista. La tecnologia messa appunto sfrutta, da sole o in combinazione, alcune metodiche separative tipiche della chimica verde e a basso impatto ambientale. In tal modo l'uso di solventi clorurati è sostituito da reagenti di tipo green.

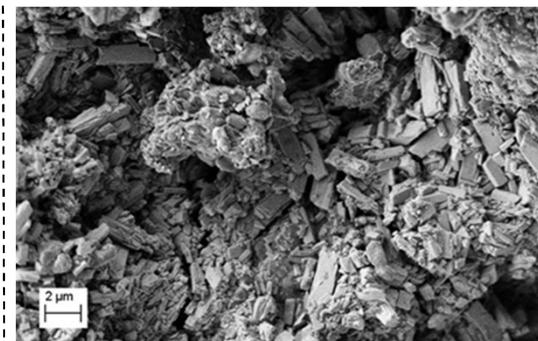


Fig. 2 Immagine SEM di biomassa batterica contenente granuli di PHA.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

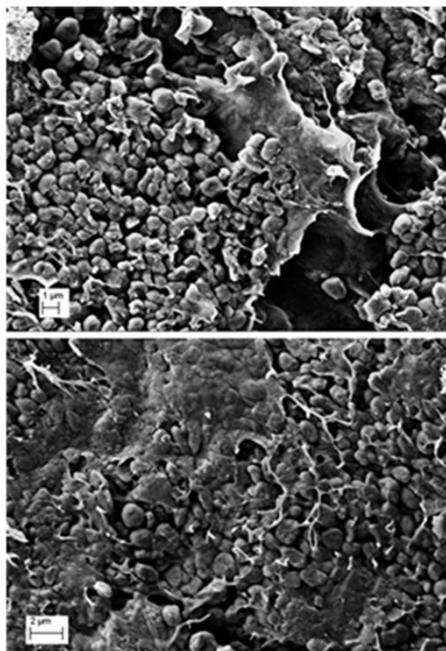
ASuRTT _ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>

Metodo per il recupero e la purificazione di PHA da colture microbiche miste

Descrizione Tecnica

Le tecniche di purificazione oggetto dell'invenzione possono essere utilizzate per il recupero di poliidrossialcanoati prodotti da colture microbiche miste. La tecnica prevede l'utilizzo di biomassa liofilizzata e finemente triturata, che andrà quindi trattata con soluzioni acquose e/o solventi di tipo green. La tecnica può prevedere uno o più passaggi, a seconda del grado di purezza del polimero che si desidera ottenere.



Tecnologia & Vantaggi

Come è noto i fluidi supercritici vengono spesso impiegati in sostituzione di solventi organici, per le interessanti proprietà fisiche che ne caratterizzano il potere solvente. L'alta densità di questi fluidi fornisce loro elevato potere solvente, mentre l'elevato coefficiente di diffusione ed i bassi valori di viscosità permettono di applicare i fluidi supercritici come solventi per estrazione di composti organici da matrici solide. L'anidride carbonica però è il solvente supercritico più usato, principalmente per il suo basso costo, ma anche per il fatto che questo composto è facilmente reperibile con altissima purezza. L'anidride carbonica, inoltre, è non tossica, non infiammabile e non esplosiva, e queste caratteristiche sono importanti in termini di sicurezza. Inoltre la CO₂ supercritica in virtù dei parametri critici e delle proprietà è il solvente elettivo per applicazioni industriali consentendo di operare a temperature relativamente basse evitando la degradazione termica del composto da trattare.

Fig. 3 Immagine SEM di biomassa batterica contenente PHA e trattata con SCCO₂ e reagenti green.

Applicazioni

L'estrazione supercritica è un'importante tecnica di separazione impiegata nei seguenti ambiti:

- ❖ estrazione di aromi ed essenze da matrici vegetali;
- ❖ estrazione di oli da semi;
- ❖ pastorizzazione di matrici alimentari;
- ❖ frazionamento in colonna;
- ❖ micronizzazione;
- ❖ espansione rapida di una soluzione supercritica (RESS – Rapid Expansion of Supercritical Solutions) applicata a polveri farmaceutiche;
- ❖ precipitazione indotta da anti-solvente supercritico (SAS – Supercritical Anti-Solvent) a partire da una soluzione omogenea di sostanze di interesse farmaceutico;
- ❖ precipitazione da soluzione satura con gas (PGSS – Particles from Gas Saturated Solutions);
- ❖ purificazione;
- ❖ microincapsulazione e ricoprimento di farmaci per sistemi a rilascio controllato.

L'estrazione con fluidi supercritici è una Green Technology che garantisce sostenibilità ambientale al processo e un alto grado di qualità e purezza del prodotto estratto.

CONTATTI

➤ TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855

➤ EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ASuRTT _ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>