

PLA: il futuro è nel metano?

Progetto di ricerca congiunto tra Calysta Energy e NatureWorks per la sintesi di acido lattico da metano.

20 giugno 2013 04:27

C'è un altro modo per produrre acido lattico, non partendo da biomasse vegetali, per poi utilizzare questo intermedio nella sintesi di bioplastiche quali il PLA?



A questa domanda cerca di rispondere un progetto di ricerca pluriennale sull'utilizzo di metano nella produzione di acido lattico, condotto in partnership da Calysta Energy e dal produttore americano di PLA NatureWorks; quest'ultimo punterebbe a diversificare le fonti di approvvigionamento di materie prime e abbassare i costi di produzione dei biopolimeri a base di acido polilattico Ingeo, rendendoli più competitivi con le plastiche convenzionali.

Il processo in fase di studio prevede la realizzazione di un impianto world-scale destinato alla fermentazione di metano - potente gas ad effetto serra, 20 volte più dannoso della CO₂ - in acido lattico, a costi competitivi. L'acido lattico, a sua volta, è un intermedio per la chimica verde e i biopolimeri: da questo blocco si ottiene infatti acido polilattico (PLA), che NatureWorks commercializza con il marchio Ingeo per usi plastici e fibre.

La collaborazione con Calysta Energy riguarda la piattaforma brevettata BioGTC (Biological gas-To-Chemicals), che parte da metano per ricavare prodotti chimici ad alto valore aggiunto; la sfida è quella di selezionare e ingegnerizzare microorganismi adatti al processo.

Il metano deriva dalla decomposizione naturale delle biomasse: oltre ad essere un componente del gas naturale, è un sottoprodotto dei processi industriali, della purificazione delle acque reflue, della decomposizione dei rifiuti in discarica e della digestione anaerobica.

In caso la ricerca avesse successo, affermano i due partner, il processo potrebbe partire da una di queste fonti, riducendo l'impatto ambientale complessivo.

I fattori in gioco sono diversi: purezza, disponibilità di feedstock, prezzi, mercati di destinazione, impatti ambientali ed energetici. L'analisi di fattibilità tecnico economica del processo richiederà almeno cinque anni, ma l'azienda americana è ottimista: "La nuova tecnologia, se ne sarà provata la validità, potrebbe rivelarsi rivoluzionaria, poiché fornirà alternative all'attuale dipendenza da materie prime agricole - commenta Marc Verbruggen, presidente e CEO di NatureWorks -. Attraverso la conversione diretta di metano, si semplificherà enormemente il numero di step e le operazioni necessarie per convertire il carbonio in prodotti prestazionali e ciò potrebbe abbassare strutturalmente il costo di

produzione dei biopolimeri Ingeo."

Attualmente, la sintesi di Ingeo si basa sul carbonio proveniente dalla CO₂ sequestrata dalle piante attraverso la fotosintesi, che trasforma l'anidride carbonica in zuccheri vegetali. Nello stabilimento di Blair, in Nebraska (foto in alto), Natureworks parte da amido di mais per sintetizzare acido lattico, mentre nell'impianto in progetto nel sudest asiatico sarà utilizzata la bagassa, un sottoprodotto della canna da zucchero. La sintesi di acido lattico da metano, nelle intenzioni del gruppo americano, è destinata ad affiancarsi ai processi esistenti.

© Polimerica - Riproduzione riservata