

Nazwa technologii/urządzenia:

Technologia wytwarzania bioetanolu z biomasy lignocelulozowej

Nazwa podmiotu: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie/ Centrum Badań Energii Odnawialnej

Czy prawa własności do technologii mają również inne podmioty/osoby: Tak

Forma ochrony: Know-how

Dojrzałość technologii: Gotowa do wprowadzenia na rynek

Forma komercjalizacji: Sprzedaż praw własności. Licencja.

Opis technologii

Technologia wytwarzania bioetanolu z masy lignocelulozowej obejmuje cztery etapy technologiczne: wstępną obróbkę surowca, hydrolizę enzymatyczną, fermentację oraz destylację powstałego produktu. Proces wytwarzania etanolu II generacji prowadzony jest w następujących warunkach:

- Etap I Obróbka wstępna kwasowa H_3PO_4 w środowisku wysokich temperatur i wysokiego ciśnienia wyznaczonych eksperymentalnie;
- Etap II Hydroliza enzymatyczna z wykorzystaniem preparatów enzymatycznych (celulaza, ksylanaza, celobiasa) w dawkach i warunkach środowiska wyznaczonych eksperymentalnie;
- Etap III Fermentacja alkoholowa: szczepy drożdży przemysłowych z rodzaju *Saccharomyces cerevisiae* 7 (S.c.7) w warunkach środowiska wyznaczonych eksperymentalnie.

Zalety/korzyści z zastosowania technologii:

Surowcem wykorzystywanym w proponowanej technologii produkcji etanolu II generacji jest biomasa lignocelulozowa drzew takich jak wierzba energetyczna, pochodząca z dedykowanych upraw prowadzonych na gruntach marginalnych (Short Rotation Woody Crops – SRWC). W obecnym rozwiązaniu, w procesie obróbki wstępnej wykorzystuje się kwas ortofosforowy, co pozwala na naturalne zagospodarowanie odpadów powstających w procesie np. jako nawóz wzbogacony w związki fosforu. Innowacyjnym podejściem jest także zastosowanie środków powierzchniowo czynnych w procesie wstępnej hydrolizy biomasy. Prowadzone prace eksperymentalne zarówno nad etapami hydrolizy enzymatycznej i fermentacji, pozwoliły na dobór optymalnych parametrów procesu, dobór odpowiednich preparatów enzymatycznych jak i szczepów drożdży dopasowanych do wykorzystywanego surowca. Technologia jest przyjazna środowisku i pozwala na zagospodarowanie frakcji odpadowych, powstających podczas procesu produkcji etanolu.

Kontakt:

Centrum Badań Energii Odnawialnej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
e-mail: cbeo@uwm.edu.pl, tel. 89 523 4397

Zastosowania rynkowe:

Technologia ma na celu wytworzenie etanolu II generacji z surowca lignocelulozowego pochodzącego głównie z biomasy drzewnej roślin uprawianych w krótkich rotacjach wraz z zagospodarowaniem pozostałości poprocesowych. Dodatkowo pozwala na pozyskanie produktów (tj. lignina) nadających się do dalszego przekształcania do energii lub do bardziej wartościowych produktów.

Słowa kluczowe: Biorafineria lignocelulozowa, surowiec lignocelulozowy, wierzba, topola, robinia akacjowa, instalacja do wytwarzania etanolu celulozowego

Dawca zapewnia doradztwo związane z wdrożeniem: Tak

Doradztwo w zakresie: Procesy biorafineryjne – wytwarzanie bioproduktów, w tym energii i biopaliw. Technologia wytwarzania etanolu z surowca lignocelulozowego SRWC.

Kontakt:

Centrum Badań Energii Odnawialnej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
e-mail: cbeo@uwm.edu.pl, tel. 89 523 4397