

Nazwa technologii/urządzenia:

Katalityczna piroliza surowca drzewnego do biochemikaliów

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: Testowana

Forma komercjalizacji: Komercyjne usługi badawcze

Opis technologii

Piroliza biomasy drzewnej w obecności katalizatora prowadzi do otrzymania z dużą selektywnością biochemikaliów stanowiących platformę chemiczną do dalszego przetwarzania. Selektywna piroliza różni się od konwencjonalnej, w której ilość związków chemicznych w fazie ciekłej wynosi około stu i więcej. W procesie selektywnej pirolizy uzyskano bioolej **z dużą selektywnością do furfuralu (do 80%), oraz kwas octowy i lewiglukozan**. Obecność katalizatora obniża temperaturę depolimeryzacji ($T=200-300^{\circ}\text{C}$) biomasy drzewnej i znacznie wpływa na końcowy rozkład produktów. Katalizator inhibituje powstawanie większości lotnych związków organicznych, ukierunkowując proces na powstawanie furfuralu dominującego składnika w ciekłym produkcie. Katalizator działa korzystnie na depolimeryzację i odwodnienie holocelulozy, głównie do furfuralu. Furfural do dalszego przetwarzania może być poddany kondensacji aldolowej np. z acetonem w celu wytworzenia szerokiej gamy nowych związków biochemicznych. Odpowiedni reaktor został wytypowany do pracy ciągłej umożliwiający przetwarzanie od kilkudziesięciu do kilkuset kg/h surowca drzewnego. Charakter technologii wpisuje się w koncepcję biorafinerii.

Zalety/korzyści z zastosowania technologii:

Proces pirolizy w obecności katalizatora pozwala otrzymać produkty o dużym stopniu waloryzacji w stosunku do ceny biomasy drzewnej. Procesy pirolizy, zgazowania i spalania biomasy drzewnej są głównie stosowane na cele energetyczne, co nie stanowi efektywnego wykorzystania tego cennego surowca. Technologia charakteryzuje się innowacją procesową i produktową, ponieważ zastosowano skuteczny katalizator w trakcie procesu termicznego i równocześnie wytypowano reaktor umożliwiający bardzo dobrą kontrolę warunków temperaturowych i czasu przebywania wsadu w reaktorze. Produkt uboczny karbonizat, powstający w procesie, może być wykorzystany do produkcji węgla aktywnego.

Kontakt:

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

Zastosowania rynkowe:

Technologia wpisuje się w koncepcję rozwoju biorafinerii lub mikro-biorafinerii pracujących lokalnie w oparciu o dostępny surowiec lignocelulozowy. Możliwa jest integracja reaktora z urządzeniami peryferyjnymi w kontenerze, co umożliwiła przemieszczenie jednostki w miejsce występowania surowca.

Słowa kluczowe: biorafineria lignocelulozowa, biopaliwa drugiej generacji, prekursorzy biopaliw, furfural

Dawca zapewnia doradztwo związane z wdrożeniem: Tak

Doradztwo w zakresie: Technologia wytwarzania furfuralu z masy lignocelulozowej.

Kontakt:

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