

Wstępna obróbka substratów odpadowych do fermentacji - budowa instalacji i badanie procesu

Celem projektu jest opracowanie efektywnych energetycznie i ekonomicznie technologii, w tym budowa instalacji dla obróbki wstępnej ze szczególnym naciskiem na metody termiczno-ciśnieniowe oraz chemiczne. W ramach prac badawczych zbudowany zostanie reaktor ciśnieniowy wraz z komorą rozprężną oraz układem dysz. Zbadana zostanie skuteczność procesu ekspansji w zależności od parametrów początkowych.

Bioetanol lignocelulozowy jest alternatywą przyszłości dla stosowanego obecnie bioetanolu skrobiowego. Nie konkuruje z produkcją żywności o surowce, a co więcej przyczynia się do znacznie większej redukcji gazów cieplarnianych niż bioetanol skrobiowy. Biomasa lignocelulozowa składa się z polimerów węglowodanowych – celulozy i hemicelulozy, które mogą być zamienione na cukry i nie ulegającą fermentacji ligninę, w wyniku utylizacji której można uzyskać ciepło i energię elektryczną. Przetworzenie materiału do cukrów redukujących jest dość skomplikowanym procesem. Problem stanowi degradacja włóknistej struktury biomasy.

Biomasa jest odnawialnym źródłem energii. Raport Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej (IRENA) wskazuje, że do 2030 roku biomasa będzie źródłem 60% światowej energii. Wychodząc naprzeciw tej strategii należy przygotować odpowiednie sposoby oraz formy obróbki biomasy do dalszych procesów i wykorzystania. Umiejętne gospodarowanie biomasą to oszczędność ograniczonych zasobów naturalnych, a także zmniejszenie szkodliwego wpływu na środowisko.

Wdrożenie będzie polegało na rozpoczęciu usług projektowania, produkcji oraz serwisie urządzeń do obróbki wstępnej biomasy. Produkt finalny, jakim ma być reaktor do rozkładu cukrów złożonych zawartych w biomasie w cukry proste, podlegające fermentacji alkoholowej nastawiony jest głównie na odbiorcę zewnętrznego, takiego jak zakłady utylizacji odpadów, kompostownie, zakłady przetwórstwa leśnego, duże gospodarstwa rolne.