

Biorafineria bioetanolu II generacji

Innowacyjność

- Pierwszy polski układ produkcji bioetanolu z lignocelulozy;
- obróbka wstępna z wykorzystaniem kwasu ortofosforowego i hydroliza enzymatyczna;
- zastosowanie środków powierzchniowo czynnych w procesie obróbki wstępnej biomasy.

Oferent układu

Energa SA, al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk

kontakt: Marek Laskowski; M +48 695 420 136; marek.laskowski@energa.pl

Opis układu biorafineryjnego produkcji bioetanolu o wydajności 25 l zacieru etanolowego dziennie



Układ biorafinerii, 3 reaktory obróbki wstępnej i hydrolizy enzymatycznej, 2 reaktory fermentacji oraz moduł destylacji

Instalacja do wytwarzania bioetanolu II generacji z masy lignocelulozowej (bez udziału substratów konsumpcyjnych) zbudowana jest z czterech modułów, obejmujących następujące etapy technologiczne: obróbkę wstępną surowca i hydrolizę enzymatyczną (reaktory 3x300 l), fermentację (reaktory 2x100 l) oraz destylację powstałego produktu z potencjałem wydajności około 12 l/h. Surowcem wykorzystywanym w biorafinerii jest biomasa lignocelulozowa gatunków roślin takich jak wierzba, pochodząca z upraw dedykowanych, m.in. prowadzonych na gruntach marginalnych. Wytworzona instalacja pozwala na zagospodarowanie pozostałości poprocesowych oraz dalsze jej przetwarzanie do produktów energetycznych. W proponowanym rozwiązaniu dla przeprowadzenia obróbki wstępnej wykorzystuje się stężony kwas ortofosforowy, co pozwala na łatwiejsze zagospodarowanie powstających w procesie pozostałości, które można wykorzystać np. jako nawóz wzbogacony w związki fosforu. Innowacyjnym podejściem jest także zastosowanie środków powierzchniowo czynnych w procesie obróbki wstępnej biomasy. Zoptymalizowano procesy hydrolizy enzymatycznej i fermentacji, dokonano doboru optymalnych parametrów procesu, odpowiednich preparatów enzymatycznych jak i szczepów drożdży dopasowanych do wykorzystywanego surowca. Technologia jest przyjazna środowisku i pozwala na energetyczne zagospodarowanie frakcji odpadowych (biogaz/piroliza/zgazowanie), powstających podczas procesu produkcji etanolu.

Więcej informacji: www.imp.gda.pl/projekty/ps4/prototypy/biorafineria/