

Reforming w fazie wodnej (APR)

Magdalena Gos

Uniwersytet Marii Curie - Skłodowskiej w Lublinie

Opracowanie nowych technologii wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych jest ciągle w fazie badań, bądź we wczesnej fazie produkcyjnej. Coraz częściej można spotkać się ze stwierdzeniem: „Biomasa jest jedynym praktycznym źródłem energii odnawialnej do produkcji paliw ciekłych” [1]. Obecnie znanych jest kilka procesów technologicznych produkcji paliw płynnych z biomasy np. piroliza, gazyfikacja biomasy czy procesy biochemiczne.

Wśród surowców odnawialnych kluczową pozycję zajmuje biomasa roślinna np.

- ligninoceluloza;
- skrobia;
- oleje roślinne;
- białka roślinne;
- izoprenoidy – lateks z drzew kauczukowych [2].

Szacuje się, że roczna produkcja naziemnej biomasy roślinnej wynosi ok. 170 mld ton, z czego ok. 75% stanowią węglowodany, 20% lignina, a na pozostałe składniki (włączając także np. alkaloidy, barwniki i inne składniki roślin) przypada zaledwie 5%. Wśród węglowodanów pochodzenia roślinnego pierwsze miejsce zajmuje celuloza (powstaje jej ok. 50 mld t/r), a następnie skrobia [1,3].

Zapotrzebowanie na wszelakie związki chemiczne obserwujemy już od lat 70 - tych XX wieku. Surowce odnawialne bowiem oferują szeroką ich paletę, a co za tym idzie otwierają możliwości syntez związków o nowych właściwościach i zastosowaniach.

Przetwarzanie biomasy wykorzystuje się do otrzymywania:

- związków, zwłaszcza takich, które zawierają dwie lub więcej różnych grup funkcyjnych (związki te mogą następnie służyć do syntez związków produkowanych dotychczas z surowców węglowodorowych lub do związków, których synteza z surowców węglowodorowych jest utrudniona lub jeszcze niemożliwa);
- biopaliw ciekłych i gazowych [2].

Dziś bez tych badań i informacji nie mielibyśmy nowych metod wytwarzania bogatego w wodór gazu syntezowego z biomasy, a dokładniej mówiąc ze związków, takich jak np. gliceryna, cukry czy alkohole. APR to proces m.in. produkcji wodoru z biomasy, który to może być stosowany np. w ogniwach paliwowych

Literatura:

[1] J. Zakzeski and B. M. Weckhuysen, Lignin Solubilization and Aqueous Phase Reforming for the Production of Aromatic Chemicals and Hydrogen, *ChemSusChem* 2011, **4**, 369 – 378

[2] B. Burczyk, Biorafinerie ile w nich chemii, *Wiadomości Chemiczne*, 2009, **63**, 9-10

[3] D. M. Alonso, J. Q. Bond, J. A. Dumesic, Catalytic conversion of biomass to biofuels, *Green Chem.*, 2010, **12**, 1493–1513