

PÓROVITÉ KATALYZÁTORY PODPORUJÚCE KONVERZIU VODÍKA V PYROLYZÁTE ZMESÍ POLYMÉROV

P. Bober¹, P. Zamostný², A. Oriňák³, R. Oriňaková³, J. Štofila³, J. Ladomerský¹

¹Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T.G.
Masaryka 24, 960 53 Zvolen

²Fakulta chemickej technológie, Vysoká škola chemicko-technologická v Prahe,
Technická 5 166 28 Praha 6 – Dejvice

³Prírodovedecká fakulta, Ústav chemických vied, Univerzita P.J. Šafárika,
Moyzesová 11, 041 54 Košice
e-mail: bober.peter9@gmail.com

Zmes HDPE a PMMA boli pyrolyzované pri 700 °C a 815 °C. Metódou pyrolýznej plynovej chromatografie s hmotnostnou spektrometriou (Py GC/MS) bol sledovaný vodík, metán a oxid uhoľnatý produkovaný v systéme s/bez častíc pokrytých kovom, ako aditív. Tie boli pripravené elektrochemickým vylučovaním Ni a Co na povrchoch častíc železa. Bola testovaná ich povrchovo katalytická aktivita pri maximálnej konverzii vodíka v pyrolyzáte plynnej fázy. Výsledky ukázali maximálnu produkciu vodíka pri vyššej pyrolytickej teplote a vyššom obsahu HDPE v zmesi. Práškové kovové aditíva ovplyvnili produkciu vodíka pri 700 °C, hlavne s povrchom pokrytým niklom. Vyšší obsah PMMA v zmesi viedol k vyššej produkcii CO a metánu. Konverzia vodíka pri vyššej pyrolýznej teplote bola ovplyvnená distribúciou tepla medzi polymérnou zmesou a častíc s kovovým povrchom. To ovplyvnilo tiež rozdelenie plynov počas pyrolýzy, čo bude prediskutované.

Autor ďakuje za finančnú podporu grantu: MŠ SR VEGA-1/0104/09 a VEGA 1/0034/08.