Ispitivanje kinetike reakcije aromatizzacije propana na katalizatoru Zn/HZSM-zeolit u uslovima deaktivizacije katalizatora korišćenjem genetičkog algoritma

*Abbas Roshanaei, Seyed Mehdi Alavi*

Apstrakt

Izvršeno je ispitivanje kinetike reakcije aromatizacije propana na katalizatoru Zn/HZSM- zeolit, na temperaturama od 500-560 °C i pri brzinama od 500 do 2500 cm3 gcat-1 h-1, u cevnom reaktoru, pri uslovima deaktivizacije katalizatora.Za opisivanje ove reakcije predložen je kinetički model sa nagomilanim parametrima, u kome se javlja 6 komponenata i 6 reakcionih stupnjeva. Kinetički model sadrži 18 kinetičkih parametara i jednu konstantu deaktivacije katalizatora. Redovi reakcionih stupnjeva su odredjeni na osnovu modela u obliku stepene funkcije. Faktori učestalosti i prividne energije ektivacije reakcionih stupnjeva su izračunati na bazi Arenijusove jednačine. Eksponencijalna funkcija koja zavisi od vremena izloženosti je primenjena za modeovanje deaktivacije katalizatora. Kinetički parametri su izračunati korišćenjem genetičkog algoritma. Dobijeni rezultati su pokazali da kinetički model sa nagomilanim parametrima može dobro da opiše prinose proizvoda aromatizacije propana.

Kinetika sagorevanja metil-metakrilata na katalizatoru Pt/alumina

*Ionut Banu, Corina Mihaela Manta, Ioana Stoica, Georgeta Bercaru, Grigore Bozga*

Astrakt

Ispitivano je sagorevanje metil-metakrilata (MMA) na komercijalnom katalizatoru Pt/g-alumina, u razblaženim smešama vazduha koje su specifične za primene smanjenja zagađenja. Eksperimenti su izvedeni na temperaturama između 150 i 360 oC, koncentracijama MMA od 460 do 800 ppmv i protocima gasa između 200 i 300 mL min-1. Rezultati su pokazali negativan uticaj koncetracije MMA na kinetiku sagorevanja. Razvijen je kinetički model procesa sagorevanja zasnovan na mehanizmu Lengmir-Hinšelvuda, uz pretpostavku da je ukupna reakcija kontrolisana stupnjem površinske reakcije između adsorbovanih atima kiseonika i adsorbovanih MMA molekula. Izraz za brzinu reakcije uključuje efekte inhibicije MMA i adsorpcije vode na kinetiku procesa. Simulacije procesa sagorevanja MMA su pokazala značajan uticaj prenosa mase sa gasa na čestice katalizatora na ukupnu kinetiku.