

Tehnološki procesi

1. TEHNOLOŠKI PROCES 1. 1. DEFINICIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Svaki industrijski hemijski proces projektovan je tako da kroz seriju operacija na ekonomičan način proizvede željeni proizvod iz različitih polaznih materija. Sirovine se podvrgavaju izvesnom broju fizičkih operacija da bi se dovele u oblik koji omogućuje njihovo hemijsko reagovanje a zatim prolaze kroz hemijski reaktor. Hemijska obrada u proizvodnom procesu uglavnom se vrši u hemijskim reaktorima. Samo projektovanje reaktora odnosno tehnoloških procesa zahteva informacije, znanje i iskustvo iz velikog broja oblasti: termodinamike, hemijske kinetike, prenosa toplote, mehanike fluida, prenosa mase, ekonomije... 1.2. KLASIFIKACIJA HEMIJSKIH TEHNOLOŠKIH PROCESA Hemijske reakcije i procesi mogu da budu povratni i nepovratni. Zatim postoji i podela na procese koji se odigravaju u kinetičkoj i difuznoj oblasti, katalizovane i nekatalizovane, niske i visokotemperaturne. Prema temperaturnom režimu se dele na izotermne adijabatske i politermne. Ipak, najvažnija je podela zasnovana na zavisnosti od vrste uzajamnog dejstva između reaktanata, a to je podela na homogene i heterogene tehnološke procese. Kod homogenih procesa se sve komponente koje reaguju nalaze u istom agregatnom stanju, dok se kod heterogenih procesa javljaju dvofazni sistemi (gas tečnost, tečnost čvrsto telo). Heterogena faza procesa ima difuzni karakter i ti procesi su mnogo rasprostranjeniji u industriji nego homogeni. Prema karakteru promene procesa sa vremenom dele se na diskontinualne i kontinualne. Za diskontinualne ili periodične procese karakteristično je uvođenje određene količine sirovine (jedno punjenje aparata) pri čemu sirovina ostaje u aparatu sve dok se ne dostignu tražene promene fizičko-hemijskih osobina polazne sirovine. Kada se

1

dostigne traženi stepen obrade sirovine aparat se prazni, zatim se po potrebi ponovo puni sirovinom. Razlozi zbog kojih se eventualno opedeljujemo za kontinualne procese su sledeći: a) smanjenje troškova za radnu snagu, što je posledica manjeg broja operacija (povremeno punjenje i pražnjenje reaktora za proces u šarži). b) Jednostavnije automatsko upravljanje procesom. c) Veća postojanost uslova pod kojima se dešava reakcija, čime je omogućena veća ujednačenost kvaliteta proizvoda. Za kontinualno obavljanje procesa karakteristično je kontinualno uvođenje materije. Kod neprekidnih procesa promena karakteristične veličine po dužini aparata – proizvodne linije ne mora uvek biti kontinualna. Koriste se aparati sa podovima u kojima se proces obavlja kontinualno ali se promene osobina materije vrši diskontinualno (po stupnjevima). Za stacionarni proces karakteristična veličina materije ne zavisi od vremena i u granicama pojedinih stupnjeva (podova) ne zavisi od koordinata. Reaktori u hemijsko-tehnološkim procesima mogu biti kontinualni i diskontinualni. Prema tome razlikujemo tri tipa reaktora: diskontinualni (šaržni), kontinualni (cevni reaktor i reaktor sa idealnim mešanjem). Zavisno od vrste procesa reaktori u hemijskoj industriji se po tokovima reakcionih smeša ili punjenja reaktora i tokova energije dele još i na: reaktore sa istostrujnim tokom, sa unakrsnim tokom i na reaktore sa protivstrujnim tokom. U mnogim tehnološkim procesima reaktor je najvažniji aparat i određuje karakteristike celokupnog procesa. Izbor reaktora je najvažniji pojedinačni zadatak u definisanju procesa. Po tipu reaktori mogu biti: reaktori protočnog dejstva, cevni reaktor, reaktor sa idealnim mešanjem RPRM, niz kontinualnih hemijskih reaktora (kaskada).

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com