Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pengaruh kondisi operasi dan distribusi konstanta deaktivitas katalis terhadap stabilitas dan pola kondisi lunak reaktor polietelin unggun terfluidisasi fasa gas

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246666&lokasi=lokal

---

Abstrak

Reaktor unggun terfluidisasi cenderung berperilaku tidak stabil dan suhunya berosilasi (Choi and Ray, 1985). McAuly melakukan pemodelan campuran sempurna yang disederhanakan terhadap reaktor polietilen fasa gas yang hasilnya tidak berbeda jauh dengan hasil pemodelan Choi dan Ray, dengan demikian pemodelannya dapat digunakan dengan tepat untuk memodelkan reaktor polietilen unggun terfluidisasi fasa gas dalam skala industri.

Dengan memakai model McAuley, dalam studi ini, perilaku keadaan tunak untuk model pencampuran sempurna mengindikasikan bahwa ada 3 kemungkinan yang bisa terjadi untuk laju umpan katalis antara 0.80 dan 5.5 Kg/jam. Untuk laju alir katalis dibawah 0.80 kg/jam hanya ada satu keadaan tunak pada suhu rendah dan diatas 5.5 kg/jam keadaan tunak hanya bisa terjadi pada suhu tinggi. Stabilitas reaktor hanya terjadi pada suhu rendah dan suhu tinggi saja, sedangkan pada suhu menengah kondisi reaktor tidak stabil. Ketidakstabilan berawal dari titik Hopf-bifurcation yaitu pada Iaju alir katalis, Fc sebesar 4.35 kg/jam. Pengaruh kondisi operasi berupa Iaju alir umpan tidak terlalu sensitif terhadap stabilitas dan pola kondisi tunak reaktor kecuali pada suhu rendah, samakin besar Iaju alir umpan semakin besar interval Iaju alir katalis yang masih mungkin untuk reaktor beroperasi stabil. Sedangkan besamya energi aktivasi katalis memberikan pengaruh yang cukup besar terutama pada suhu sedang dan suhu tinggi.

Untuk Ea ≤ 5000 hanya ada kondisi tunak tunggal. Distribusi triangular konstanta deaktivasi kd memberikan titik Hopf-bifurcation, untuk kd antara 0.008709375 dan 0.089996875, terjadi pada Fc antara 4.31 dan 6.52 kg/jam atau sekitar 98.34 % sedangkan untuk distribusi uniform dengan interval kd yang sama memberikan peluang 85.09 %.