



۱- واکنش درجه دوم فاز گاز $A \longrightarrow 2R$ در یک راکتور لوله ای پیوسته (PFR) با خوراک A ۲۵٪ و مابقی گاز بی اثر صورت می گیرد. درصد تبدیل ۴۰ و در خروجی از راکتور، فشار به نصف فشار خوراک ورودی کاهش و دمای مطلق به میزان ۲۰٪ افزایش می یابد. غلظت A در خروجی از این راکتور چند درصد غلظت آن در ورودی است؟

۲- واکنش فاز گاز $A \longrightarrow P$ در یک راکتور دیفرانسیلی در فشار ثابت ۱ atm و دمای ۲۷۳ K صورت می گیرد. A خالص با دبی $100 \frac{\text{mol}}{\text{min}}$ وارد راکتور با حجم ۱ ml می شود. اگر خروجی راکتور حاوی ۲/۲۴٪ از P باشد، سرعت واکنش برحسب $\frac{\text{mol}}{\text{ml} \cdot \text{min}}$ را به دست آورید.

۳- در واکنش $A \xrightarrow{k_1=1\text{min}^{-1}} R \xrightarrow{k_2=4\text{min}^{-1}} S$ که در یک راکتور CSTR با حجم ۱۰۰ لیتر انجام می شود، اگر $C_{A0}=100 \text{ mol/L}$ و $v=10 \text{ L/min}$ و باشد، غلظت S خروجی چند mol/L است؟