

UNIVERZA V LJUBLJANI

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

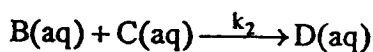
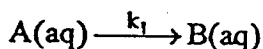
Katedra za kemijsko inženirstvo

Kemijska inženirska kinetika - pisni izpit - 17. junij 1997

1. (a) Reakcijo $2A(g) \rightarrow 2B(g) + 3C(g)$ vodimo v izotermnem šaržnem reaktorju s konstantnim volumnom. V času $t=0$ se v reaktorju nahaja 2 mol čistega reaktanta A, medtem ko sta $P_{tot}=5$ bar in $T=500$ K. V danem času reakcije hitrost spremembe celotnega tlaka znaša 0.5 bar/s. Kolikšna je takrat hitrost tvorbe produkta C ?

(b) Zgoraj zapisano reakcijo vršimo pri konstantnem tlaku in $T=500$ K, pri kateri je konstanta reakcijske hitrosti enaka $k=0.5$ h⁻¹. Kolikšna je časovna sprememba volumna reaktorskega sistema v trenutku, ko leta znaša $V=0.033$ m³ ?

2. V šaržnem reaktorju potekata naslednji reakciji:



Pri začetnih pogojih $c_{A,0}=c_{C,0}=1$ mol/L in $c_{B,0}=0$ mol/L so bili izmerjeni naslednji podatki:

$$t=10 \text{ min}; c_B=0.2 \text{ mol/L}, r_B=0.028 \text{ mol/(L}\cdot\text{min)}$$

$$t=20 \text{ min}; c_B=0.4 \text{ mol/L}, r_B=0.012 \text{ mol/(L}\cdot\text{min)}$$

- Izračunajte vrednosti konstant reakcijskih hitrosti k_1 in k_2 .

OBRNITE !