

## SEPARACIJSKI PROCESI

Pisni izpit, 18.9.2003

He (ban)

1. V absorpcijsko kolono vstopa <sup>ABSORBCIJA</sup>  $0,05 \text{ mol/m}^3 \text{ CO}_2$  pri temperaturi  $300\text{K}$  in tlaku  $1 \text{ atm}$ .  $\text{CO}_2$  odstranjujemo do izstopne koncentracije  $0,0003 \text{ mol/m}^3$  v topilo, ki vstopa čisto v protitoku in izstopa z  $0,018 \text{ mol/m}^3$  absorbiranega  $\text{CO}_2$ .

Fluks plina je  $0,045 \text{ mol/sm}^2$ . Določite višino absorberja, če zaradi pogojev v absorpcijski koloni predpostavite minimalno vrednost koeficientov snovnega prestopa in če je Henrijeva konstanta za sistem  $\text{CO}_2$ -topilo pri teh pogojih  $1000 \text{ bar}$ . Srednja koncentracija pri teh pogojih je  $55,55 \text{ kmol/m}^3$ ,  $a=200 \text{ m}^{-1}$ .

2. Dimenzionirajte uparjalno baterijo za pridobivanje likerja. V uparjalno baterijo vstopa  $4 \text{ kg/s}$  likerja z  $10 \text{ ut.}\%$  inertnega materiala pri  $294 \text{ K}$  v prvo stopnjo uparjalne baterije. Na izstopu iz tretjega uparjalnika želimo pridobivati liker s  $50 \text{ ut.}\%$  raztopino inertnega materiala. Prvo baterijo segrevamo s paro pri  $205,0 \text{ kPa}$  ( $394 \text{ K}$ ), zadnjo baterijo pa s paro pri  $13,3 \text{ kPa}$  ( $325 \text{ K}$ ).  $\rightarrow T_u$

Specifična toplota likerja je  $4,18 \text{ kJ/kgK}$ , specifična toplota pare je  $2,10 \text{ kJ/kgK}$ . Vrednosti toplotnih prevodnosti za posamezne uparjalne stopnje so  $\lambda_1=3,10 \text{ kW/m}^2\text{K}$ ,  $\lambda_2=2,00 \text{ kW/m}^2\text{K}$  in  $\lambda_3=1,10 \text{ kW/m}^2\text{K}$ .

u