

## 第八章 吸收

1  $E=188.1\text{Mpa}$ ;偏差 0.21%

2  $G=3.1 \times 10^{-3}\text{kgCO}_2/\text{kgH}_2\text{O}$

3  $C_{\min}=44.16\text{mg}/\text{m}^3$  水;  $C_{\min}=17.51\text{mg}/\text{m}^3$  水

4  $(x_e-x)=1.19 \times 10^{-5}$ ;  $(y-y_e)=5.76 \times 10^{-3}$ ;  $(x_e-x)=4.7 \times 10^{-6}$ ;  $(y-y_e)=3.68 \times 10^{-3}$

5  $(y-y_e)_2/(y-y_e)_1=1.33$ ;  $(x_e-x)_2/(x_e-x)_1=2.67$

6  $=0.58\text{hr}$

7  $=1.44 \times 10^6\text{s}$

8  $K_{ya}=54.9\text{kmol}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ;  $H_{OG}=0.291\text{m}$ ;液相阻力分率 15.1%

9  $N_A=6.66 \times 10^{-6}\text{kmol}/\text{s} \cdot \text{m}^2$ ;  $N_A'=1.05 \times 10^{-5}\text{kmol}/\text{s} \cdot \text{m}^2$

10 略

11 略

12 
$$N_{OG}=\frac{1}{1-\frac{1}{\beta\eta}}\ln\left[\left(1-\frac{1}{\beta\eta}\right)\cdot\frac{1}{1-\eta}+\frac{1}{\beta\eta}\right]$$

13 略

14 略

15  $x_1=0.0113$ ;  $\Delta y_m=2.35 \times 10^{-3}$ ;  $H=62.2\text{m}$

16 (1) $H=4.61\text{m}$ ;(2) $H=11.3\text{m}$

17  $G_{\min}=0.489\text{kmol}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ;  $x_2=5.43 \times 10^{-6}$

18  $H_A=2.8\text{m}$ ;  $H_B=2.8\text{m}$

19 (1) $H_{OG}=0.695\text{m}$ ; $K_{ya}=168.6\text{kmol}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ;(2) $w=4.36\text{kmol}/\text{h}$

20  $y_2=0.002$

21  $'=0.87$ ;  $x_1'=0.00325$

22  $y_2'=0.000519$

## 第九章 精馏

1 (1)  $\bar{x}_1=2.370$ ;  $\bar{x}_2=2.596$ ; (2)  $\bar{x}_m=2.484$

2  $t=65.35$ ;  $x_A=0.512$

3  $t=81.36$ ;  $y_A=0.187$

4  $n_{\text{液}}/n_{\text{汽}}=1.35$

5 (1)  $W_{\text{汽}}=31.3\text{kmol}$ ;  $\bar{y}=0.619$  (2)  $W_{\text{汽}}=38.0\text{kmol}$ ;  $\bar{y}=0.563$

6 (1)  $D/F=0.228$ ; (2)  $L/V=0.667$ ;  $\bar{V}/\bar{L}=0.470$  (3)  $L/V=0.8$ ;  $\bar{L}/\bar{V}=1.68$

7  $\bar{V}=14.32\text{kmol}/\text{h}$

8 (1) $V=10\text{kmol}/\text{h}$ ; (2) $R=16$ ;  $L/V=0.941$

9  $\bar{V}_n=120\text{kmol}/\text{h}$ ;  $y_{n+1}=1.17x_n-0.025$

10 略

11 略

12  $N_T=16$ ; 加料板为第 8 块

13 (1)  $\bar{V}=12.8\text{kmol/h}$ ;  $\eta=92.5\%$ ; (2)  $N_T=7$

14 (1)  $S=11.5\text{kmol/h}$ ;  $\eta=83.2\%$ ; (2)  $N_T=7$

15  $N_T=15$

16  $N_T=8$ ;  $x_{D\max}=0.644$

17  $N_T=18$

18  $\eta=96.7\%$ ;  $R_{\min}=1.51$

19  $x_D=0.889$ ;  $x_W=0.194$

20  $x_D=0.873$ ;  $x_W=0.207$

21  $x_D=0.00869$ ;  $x_W=3.27 \times 10^{-4}$

22  $x_W=0.0935$ ;  $E_{mV}=66.4\%$

23 (1)  $x_D=0.8$ ;  $x_W=0.05$ ; (2) 略

24 (1)  $N_T=7$ ; (2)  $V=20.3\text{kmol/h}$ ; (3)  $D=47.4\text{kmol}$ ;  $W=52.6\text{kmol}$

25  $t=60$ ;  $x_A=0.188$ ;  $x_B=0.361$ ;  $x_C=0.451$

26  $x_{(A-D)}:0.030;0.153;0.581;0.237$   $y_{(A-D)}:0.141;0.306;0.465;0.085$

27  $D/F=0.4975$ ;  $W/F=0.5025$ ;  $x_{D(A-D)}:0.402;0.591;0.007;9.7 \times 10^{-5}$ ;  
 $x_{W(A-D)}:1.4 \times 10^{-5};0.012;0.690;0.298$

28  $N=14.1$ ;  $N_1=7.9$

## 第十章 气液传质设备

1  $E_{mV}=0.758$

2  $E_T=41\%$

3  $N_{\text{实}}=10$

4  $D=1.2\text{m}$

5  $\text{HETP}=0.356\text{m}$

6  $D=0.6\text{m}$ ;  $P/H=235.44\text{Pa/m}$

## 第十一章 萃取

1 (1)  $E=64.1\text{kg}$ ;  $R=25.9\text{kg}$ ;  $x=0.06$ ;  $y=0.046$  (2)  $k_A=0.767$ ;  $\eta=14.6$

2 (1)  $E=92.2\text{kg}$ ;  $R=87.8\text{kg}$ ;  $y_A=0.13$ ;  $x_A=0.15$

(2)  $E^\circ=21.31\text{kg}$ ;  $R^\circ=78.69\text{kg}$ ;  $y_A^\circ=0.77$ ;  $x_A^\circ=0.16$

3 (1)  $R=88.6\text{kg}$ ;  $E=130.5\text{kg}$ ;  $y_A=0.0854$ ;  $y_S=0.862$ ;  $y_B=0.0526$ ;  $x_S=0.0746$ ;  $x_B=0.825$  (2)  $S=119.1\text{kg}$

4  $x_{A2}=0.22$

5  $E_1=125\text{kg}$ ;  $R_N=75\text{kg}$ ;  $y_{A1}=0.148$ ;  $y_{S1}=0.763$ ;  $y_{B1}=0.089$ ;  $x_{SN}=0.0672$ ;  $x_{BN}=0.913$

6 (1)  $S/B=24.9$ ; (2)  $S/B=5.13$

7 (1)  $S_{\min}=36.47\text{kg/h}$  (2)  $N=5.1$

## 第十二章 其它传质分离方法

1  $m=47.7\text{kg}$

2  $t_1=44.9$

3  $a=138.3\text{m}^2/\text{g}$

4  $t_B=6.83\text{hr}$

5  $W_3=0.0825$ ;  $q_{m2}=5920.3\text{kg/h}$ ;  $J_{V1}=0.0406\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;  $J_{V2}=0.0141\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$

## 第十三章 热质同时传递的过程

1 略

2 (1)  $t_1=20$ ; (2)  $t_2=40$ ;  $H=0.0489\text{kg 水/kg 干空气}$

- 3  $H=0.0423\text{kgH}_2\text{O/kg 干 H}_2$
- 4 (1) $W=0.0156\text{kgH}_2\text{O/kg 干空气}$  (2) $t_{w3}=18.1$
- 5  $t_2=45.2$  ; $H_2=0.026\text{kg 水/kg 干气}$
- 6  $W=2.25\text{kg 水/kg 干气}$
- 7  $P_2=320.4\text{kN/m}^2$
- 8  $Z=2.53\text{m}$

#### 第十四章 固体干燥

- 1  $\varphi_1=74.2\%$ ;  $\varphi_2=5.6\%$
- 2  $W_{\text{水}}=0.0174\text{kg 水/kg 干气}$ ;  $Q=87.6\text{kJ/kg 干气}$
- 3 略
- 4 (1)  $I=1.25\text{kJ/kg 干气}$ ; (2) $t_2=55.9$  ; (3) $t_2=54.7$
- 5 (1) $t_2=17.5$  ; $H_2=0.0125\text{kg 水/kg 干气}$  (2)  $\varphi_3=10.0\%$
- 6 自由含水量= $0.243\text{kg 水/kg 干料}$  结合水量= $0.02\text{kg 水/kg 干料}$   
非结合水量= $0.23\text{kg 水/kg 干料}$
- 7  $=7.06\text{hr}$
- 8  $=21.08\text{hr}$
- 9 (1) $V_{\text{空}}=250.75\text{kg 干/h}$  (2) $Q_P=25798.2\text{kJ/h}$  (3) $Q_D=13984.3\text{kJ/h}$
- 10  $V=223\text{kg/s}$ ;  $t_1=163$  ;  $=81.1\%$
- 11 (1) $V=10.9\text{kg/s}$  ;  $=78\%$  (2) $V=6.59\text{kg/s}$ ;  $=80.5\%$
- 12  $V=2.49 \times 10^4\text{kg/h}$ ;  $Q_{\text{预}}=3.01 \times 10^6\text{kJ/h}$