

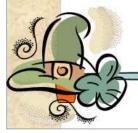
第五章重点内容

1 二元混合物的汽-液相图

掌握T-x-y图、p-x-y图、x-y图,了解一般正偏差、一般负偏差、共沸系统的相图特征,会分析系统点的变化

2 汽液平衡的准则

$$\int_{i}^{\Lambda^{\nu}} = \int_{i}^{\Lambda^{l}} (i = 1, 2, \dots, N)$$



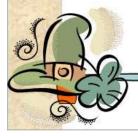


• 3 状态方程法(EOS法)计算混合物的 汽液平衡,掌握平衡条件

$$\phi_i^{\Lambda^{\nu}} y_i = \phi_i^{\Lambda^{l}} x_i \quad (i = 1, 2, \dots, N)$$

$$K_{i} = \frac{y_{i}}{x_{i}} = \frac{\varphi_{i}}{\varphi_{i}} \quad (EOS) \quad (i = 1, 2, \dots, N)$$

$$\varphi_{i}$$

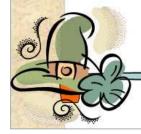




 4 状态方程+活度系数法(EOS+γ法)
 计算混合物的汽液平衡,掌握平衡条件及 计算

$$y_i \stackrel{A^v}{\varphi_i} p = f_i^l x_i \gamma_i \quad (i = 1, 2, \dots, N)$$

$$K_{i} = \frac{y_{i}}{x_{i}} = \frac{f_{i}^{l} \gamma_{i}}{\rho \varphi_{i}} \quad (EOS + \gamma)(i = 1, 2, \dots, N)$$



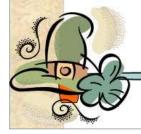


·常减压条件下汽液平衡关系

$$y_i p = p_i^s x_i \gamma_i$$
 $(i = 1, 2, \dots, N)$

$$p = \sum_{i=1}^{N} p_i^s x_i \gamma_i \quad ; \quad y_i = \frac{p_i^s x_i \gamma_i}{p}$$

等温泡点的计算要求掌握





- 5 活度系数模型参数的估算
- 估算的方法有哪些,3种方法
- 要求掌握用共沸点的汽液平衡数据求解活度系数模型参数,用无限稀活度系数求解模型参数的计算
- 6 汽液平衡数据的一致性检验
- 概念、检验的依据及方法

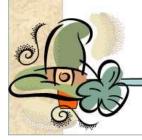




- 7 其它类型的相平衡计算
- 掌握相平衡条件:
- 液液平衡:平衡关系、计算方法;液液相
 图、相分裂的条件
- 汽液液平衡: 相平衡关系
- 低压气体在液体中的溶解度
- 气液平衡条件

溶质,
$$p\varphi_1^{A^{v}}y_1 = H_{1,2}x_1\gamma_1^*$$

溶剂, $p\varphi_2^{A^{\nu}}$ $y_2 = p_2^s x_2 \gamma_2$





• 热力学数据的相互推算-活度系数法

实验数据 $\xrightarrow{\text{由相平衡条件计算}} \gamma_i$

代入相应的活度系数方程求解 →模型参数

写出具体的活度系数方程 **水解给定条件的平衡数据**

$$(x_i \to \gamma_i \to p \to y_i)$$

 $\frac{G^E}{RT}$

^{热力学关系式}→ 其它热力学数据

- 7/7页 -

