

乙腈-水的液液、固液相平衡和过量 Gibbs 自由能

车冠全, 黄钟奇, 云逢存

中山大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 测制了 $x\text{CH}_3\text{CN}+(1-x)\text{H}_2\text{O}$ 的液液、固液平衡相图, 此系液液分层的简单低共熔混合物类相图。低共熔点温度为 227.44K, 组成 $x=0.955$ 。最高临界溶解温度为 271.0K, 临界组成 $x=0.35$, 临界指数 $n=2.64$ 。两液相与冰的平衡温度为 263.07K。计算出体系在 263.07K 的过量 Gibbs 自由能 G^m_E , 液液分层时 G^m_E 的最大值为 $1174\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

关键词 [相平衡](#) [液液平衡](#) [乙腈](#) [相图](#) [吉布斯自由能](#) [固液平衡](#)

分类号 [0642](#)

Liquid-liquid and solid-liquid phase equilibria and excess Gibbs free energies for acetonitrile-water

CHEN GUANQUAN, HUANG ZHONGQI, YUN FENG CUN

Abstract Melting temperatures and liquid-liquid equilibrium temperatures have been measured, and the liquid-liquid, solid-liquid phase diagram was constructed for $x\text{CH}_3\text{CN}+(1-x)\text{H}_2\text{O}$. It is a simple eutectic system with the liquid separation. Eutectic temperature and composition are 227.44K and $x=0.955$, respectively. The upper critical temperature is 271.0K, the critical composition is $x=0.35$, the critical exponent $n=2.64$. The equilibrium temperature of two liquid phases with ice is 263.07K. Excess molar Gibbs free energies were calculated at 263.07K, the largest value of G^m_E is 1174J/mol when system separates into two liquid phases.

Key words [PHASE EQUILIBRIUM](#) [LIQUID-LIQUID EQUILIBRIUM](#) [ACETONITRILE](#) [PHASE DIAGRAM](#) [GIBBS FREE ENERGY](#) [SOLID-LIQUID EQUILIBRIUM](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(349KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“相平衡”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [车冠全](#)

· [黄钟奇](#)

· [云逢存](#)