

水溶液中盐酸-醇相互作用的热力学参数 II: 盐酸-丙三醇-水体系 (278.15~318.15K)

卓克垒, 王键吉, 卢锦梭

河南师范大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 在278.15~318.15K(间隔10K)下, 测定了无液接电池 $\text{Pt, H}_2(\text{g, p}) \mid \text{HCl}(\text{m-E}) \mid \text{AgCl-Ag Pt, H}_2(\text{g, p}) \mid \text{HCl}(\text{m-E}), \text{GL}(\text{m-N}) \mid \text{AgCl-Ag}$ 的电动势, 其中GL为丙三醇, $\text{m-E}=0.005 \sim 0.1 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$, $\text{m-N}=0.4 \sim 1.0 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。实验数据用来计算HCl-GL-H₂O体系的盐效应常数 k_s 及HCl-GL在水中的相互作用的热力学参数 $f_{\text{E-N}}$ ($g_{\text{E-N}}, s_{\text{E-N}}, h_{\text{E-N}}$ 和 $C_{\text{p-}, \text{E-N}}$)。结果 $k_s > 0$, $g_{\text{E-N}} > 0$, $s_{\text{E-N}} > 0$, $C_{\text{p-}, \text{E-N}} < 0$ 。在353K时 k_s 有最小值 $0.0076 \text{ kg} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。 $f_{\text{H-C-L}}$ 的数值比 $f_{\text{H-C-L}}$ (PG是1,2-丙二醇)小。应用结构相互作用模型和基团加合性原理分析讨论了这些参数的符号及其随温度变化的规律。

关键词 [盐酸](#) [电动势](#) [甘油](#) [盐效应](#) [热力学参数](#) [对相互作用](#) [基团加合性](#) [结构相互作用](#)

分类号 [0642](#)

Thermodynamic parameters of interaction of HCl with alcohols in water II : HCl-glycerol-water system at 278.15~318.15K

ZHUO KELEI, WANG JIANJI, LU JINSUO

Abstract The emfs of cells without-junction $\text{Pt, H}_2(\text{g, p}) \mid \text{HCl}(\text{m-E}) \mid \text{AgCl-Ag Pt, H}_2(\text{g, p}) \mid \text{HCl}(\text{m-E}), \text{GL}(\text{m-N}) \mid \text{AgCl-Ag}$ have been measured at 10 degree intervals from 278.15 to 318.15K, where GL refers to glycerol, $\text{m-E}=0.005 \sim 0.1 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$, $\text{m-N}=0.4 \sim 1.0 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$. The emf data were used to calculate salting constant k_s for HCl-GL-H₂O system and thermodynamic parameters of interactions, $f_{\text{E-N}}$ ($g_{\text{E-N}}, h_{\text{E-N}}, s_{\text{E-N}}$ and $C_{\text{p-}, \text{E-N}}$) between HCl and GL in water. It has been showed that $k_s > 0$, $g_{\text{E-N}} > 0$, $h_{\text{E-N}} > 0$, $s_{\text{E-N}} > 0$ and $C_{\text{p-}, \text{E-N}} < 0$. The minimum in k_s is $0.0076 \text{ kg} \cdot \text{mol}^{-1}$ at 353K. $f_{\text{E-N}}$ values of HCl-GL are smaller than that of HCl-PG (1,2-propanediol). The signs of the pair parameters and the temperature dependence of them have been interpreted by the model of structural interaction and the group-additivity principle.

Key words [HYDROCHLORIC ACID](#) [ELECTROMOTIVE FORCES](#) [GLYCEROL](#) [SALT EFFECT](#) [THERMODYNAMICS PARAMETER](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(338KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“盐酸”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [卓克垒](#)
- [王键吉](#)
- [卢锦梭](#)