

研究论文

高氯酸锂与1,3-氮氧杂环-戊-2-酮形成的二元熔盐电解质

陈人杰; 吴锋; 李丽; 邱新平; 陈实

清华大学化学系, 北京 100084; 北京理工大学化工与环境学院, 北京 100081; 国家高技术绿色材料发展中心, 北京100081

摘要:

制备了高氯酸锂(LiClO₄)与1,3-氮氧杂环-戊-2-酮(OZO)形成的二元熔盐电解质, 虽然先导物具有较高的熔点, 但二者可形成均一、稳定的共熔体系, 测试结果表明该熔盐体系具有低的共熔温度(-50 益). 红外光谱分析表明OZO 通过Li—O 键与LiClO₄中Li⁺配位而破坏了LiClO₄的离子键, 形成很大的配位阳离子, 削弱了阴阳离子间的库伦作用力; 同时Li—O 配位也导致OZO 分子间的氢键断裂, 因而体系的共熔温度较之纯物质熔点显著降低, 部分样品室温下以液体状态稳定存在. 采用交流阻抗法和循环伏安法对其电化学性质进行研究, 结果显示, 配比n(LiClO₄):n(OZO) =1:4.5 的样品室温(25 ℃)电导率为 $0.66 \times 10^{-3} \text{ S} \cdot \text{cm}^{-1}$, 80 ℃电导率为 $7.33 \times 10^{-3} \text{ S} \cdot \text{cm}^{-1}$; 其电化学稳定电位窗口约为3.5 V.

关键词: 熔盐电解质 热学性质 红外光谱 离子电导率 1,3-氮氧杂环-戊-2-酮 高氯酸锂

收稿日期 2006-12-07 修回日期 2006-12-25 网络版发布日期 2007-03-09

通讯作者: 吴锋 Email: wufeng863@vip.sina.com

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

[PDF\(539KB\)](#)

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](#)
[引用本文](#)

[Email Alert](#)
[文章反馈](#)
[浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章

▶ [熔盐电解质](#)
▶ [热学性质](#)
▶ [红外光谱](#)
▶ [离子电导率](#)
▶ [1,3-氮氧杂环-戊-2-酮](#)
▶ [高氯酸锂](#)

本文作者相关文章

▶ [陈人杰](#)
▶ [吴锋](#)
▶ [李丽](#)
▶ [邱新平](#)
▶ [陈实](#)