

磺化聚醚砜/磷酸硼复合质子交换膜的制备与性能

郑根稳 龚春丽 文胜 周环波 解孝林

孝感学院化学与材料科学学院, 湖北 孝感 432000; 华中科技大学化学与化工学院, 武汉 430074

摘要:

采用sol-gel法成功制备了一系列有望用于高温质子交换膜燃料电池的新型磺化聚醚砜(SPES)/磷酸硼(BPO₄)复合膜, 并经热重分析(TGA)-傅立叶变换红外光谱(FTIR)联用技术、差示扫描量热仪(DSC)、扫描电子显微镜(SEM)等对膜的结构和性能进行了表征. 结果表明, 复合膜较纯SPES膜具有更高的热稳定性和玻璃化转变温度, 较低的溶胀性及较高的氧化稳定性; SEM图片显示BPO₄在聚合物基体中的分布十分均匀, 这将有利于连续质子传输通道的形成; 复合膜的质子传导率随BPO₄含量的增加而增加, 当温度超过120 °C后, 复合膜仍保持着较高的质子传导率, 这表明该复合膜在高温质子交换膜燃料电池中具有良好的应用前景.

关键词: 质子交换膜燃料电池 质子交换膜 磷酸硼 磺化聚醚砜 复合膜

收稿日期 2008-10-08 修回日期 2008-10-20 网络版发布日期 2008-12-04

通讯作者: 郑根稳 Email: zgwfhtl@126.com

本刊中的类似文章

1. 李莉; 武刚; 叶青; 邓炜; 徐柏庆. Pt/C催化剂的硅钼酸电化学修饰[J]. 物理化学学报, 2006, 22(04): 419-423
2. 李莉; 徐柏庆. 制备方法对PtMo/C催化剂上CO电催化氧化性能的影响[J]. 物理化学学报, 2005, 21(10): 1132-1137
3. 李莉; 王恒秀; 徐柏庆; 李晋鲁; 邢魏; 毛宗强. PEMFC催化剂的研究: 自制Pt/C电催化剂的性质[J]. 物理化学学报, 2003, 19(04): 342-346
4. 田娟; 郑丹; 张熙贵; 张宝宏; 夏保佳; 杨辉. Pt纳米粒子修饰的多孔硅电极的制备及其电催化性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(01): 68-72

扩展功能

本文信息

PDF(1102KB)

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

▶ 质子交换膜燃料电池

▶ 质子交换膜

▶ 磷酸硼

▶ 磺化聚醚砜

▶ 复合膜

本文作者相关文章

▶ 郑根稳

▶ 龚春丽

▶ 文胜

▶ 周环波

▶ 解孝林