

聚合物电解质界面性质交流阻抗研究

王占良;唐致远

天津大学化工学院,天津 300072

摘要:

合成了一种新型聚合物基质材料聚(甲基丙烯酸甲酯-丙烯腈-甲基丙烯酸锂)(简记为PMAML),并以PMAML/PVDF-HFP(偏氟乙烯-六氟丙烯共聚物)复合物为基质制备了聚合物电解质.利用FTIR对合成的PMAML进行结构表征,并用扫描电镜观察聚合物基质膜的表面形貌.聚合物电解质由聚合物基质膜浸渍电解质溶液得到,其室温电导率可达到 $2.6 \times 10^{-3} \text{ S} \cdot \text{cm}^{-1}$.利用交流阻抗技术研究了聚合物电解质与锂电极间的界面性质,并考察了开路放置时间、循环伏安及恒流充电对界面阻抗的影响.结果表明,聚合物电解质与锂电极界面阻抗随放置时间的延长而增加,更新锂电极表面可降低界面阻抗,PMAML能提高界面稳定性.

关键词: 聚合物电解质 锂离子电池 交流阻抗 界面性质

收稿日期 2003-05-23 修回日期 2003-07-16 网络版发布日期 2003-12-15

通讯作者: 唐致远 Email: zytang@tju.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 司永超;韩佐青;陈延禧.催化剂制备工艺对PEMFC氧电极性能的影响[J]. 物理化学学报, 1998,14(04): 361-364
2. 唐定国;刘建红;慈云祥;其鲁.一种新型凝胶态聚合物电解质的制备和性能[J]. 物理化学学报, 2005,21(11): 1263-1268
3. 李雪莉;郭娟;吴强;程岩;龙英才;江志裕.含锂沸石Li-FER提高PEO复合聚合物电解质电导率[J]. 物理化学学报, 2005,21(04): 397-401
4. 张国庆 马莉 吴忠杰 张海燕 倪佩.P(VDF-HFP)-PMMA/CaCO₃(SiO₂)复合聚合物电解质的电化学性质[J]. 物理化学学报, 2009,25(03): 555-560
5. 张记甫;桑商斌;伍秋美;廖玉根.PVA-膨润土-KOH-H₂O复合碱性聚合物电解质的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2007,23(07): 1136-1140
6. 冯华君;陈渊;代克化;宋兆爽;马建伟;其鲁.一种新型锂离子电池用聚合物电解质复合膜的制备和性能表征[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1922-1926
7. 宋兆爽;其鲁;邱景义;马建伟.辐照交联法制备锂离子电池用凝胶聚合物电解质及其性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(12): 1932-1936
8. 唐定国.IPN在聚合物锂离子电池中的应用[J]. 物理化学学报, 2007,23(Supp): 18-20
9. 韩佐青;司永超;陈延禧;杨兰生.采用Nafion粘结剂的PEMFC氧电极研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(05): 432-437
10. 王占良;唐致远;耿新;薛建军.新型PMMA基聚合物电解质的研制 [J]. 物理化学学报, 2002,18(03): 272-275
11. 唐定国;慈云祥;其鲁.不同热引发剂对凝胶态聚合物电解质性能的影响[J]. 物理化学学报, 2006,22(07): 826-830
12. 江军华;陈岚;吴秉亮;翟润生.Cu/C-Nafion复合电极上硝基苯的电化学还原[J]. 物理化学学报, 1998,14(08): 704-708
13. 陈震.固体聚合物电解质在肉桂醇电解氧化中的应用(II)——后续化学反应在电催化反应中的地位及其影响因素[J]. 物理化学学报, 1993,9(03): 319-324
14. 陈震.固体聚合物电解质在肉桂醇电化学氧化中的应用(I)[J]. 物理化学学报, 1993,9(02): 181-186

扩展功能

本文信息

PDF(1761KB)

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

▶ 聚合物电解质

▶ 锂离子电池

▶ 交流阻抗

▶ 界面性质

本文作者相关文章

▶ 王占良

▶ 唐致远