

研究论文

喷墨打印法制备MnO₂薄膜电极的超电容性能

杨建军; 黄俊杰; 江志裕

复旦大学化学系, 上海分子催化与新材料重点实验室, 上海 200433

摘要:

在碱性条件下用KMnO₄氧化MnSO₄制备得到粒径约小于200 nm的MnO₂微粒. 将MnO₂粉末、乙炔黑、分散剂Lomar-D、粘度控制剂乙醇胺、粘结剂羧甲基纤维素钠(CMCS)及去离子水按质量比200:40:4:1:1:4000混合, 超声分散得到稳定的“墨水”体系. 用计算机喷墨打印得到MnO₂超薄电极表面均匀, 厚度约为2.5 μm. 循环伏安法和恒电流充放电实验结果表明, 在1 mol·L⁻¹ Li₂SO₄溶液中, 电位区间为0-0.85 V(vs SCE)内MnO₂超薄电极表现出优良的超电容性能. 在以9.4 A·g⁻¹充放电时, MnO₂超薄电极的放电比电容为154 F·g⁻¹. 循环2000周后, 电容几乎不变.

关键词: MnO₂ 超薄电极 喷墨打印 超级电容器

收稿日期 2007-02-13 修回日期 2007-04-26 网络版发布日期 2007-06-12

通讯作者: 江志裕 Email: zyjiang@fudan.ac.cn

本刊中的类似文章

1. 胡洁 袁安保 王玉芹 王秀玲. 低热固相法制备纳米MnO₂/CNT超电容复合电极的循环稳定性[J]. 物理化学学报, 2009,25(05): 987-993
2. 蒙智 徐茂文 叶世海 王永龙. 锂离子电池正极材料LiMnO₂的掺杂及其电化学性能[J]. 物理化学学报, 2009,25(06): 1232-1238
3. 赵峰鸣; 马淳安; 褚有群; 徐颖华. 氧在Ni-MnO₂电极上的电催化还原[J]. 物理化学学报, 2006,22(06): 716-720
4. 宋旭春; 郑遵凡; 林深; 王芸. 简单方法合成α-MnO₂和β-MnO₂单晶纳米棒[J]. 物理化学学报, 2007,23(02): 258-261
5. 王凡, 王岩敏, 文衍宜, 粟海峰, 李斌. 从Mn₃O₄前驱体到MnO₂纳米结构的形貌和结构变化[J]. 物理化学学报, 0(0): 0-0