

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 导电高分子材料聚吡啶的制备及在氢离子电池中的应用研究

请输入查询关键词

科技频道

搜索

导电高分子材料聚吡啶的制备及在氢离子电池中的应用研究

关键词: 聚吡啶 氢离子电池 导电高分子

所属年份: 2007

成果类型: 应用技术

所处阶段: 初期阶段

成果体现形式: 新材料

知识产权形式:

项目合作方式: 产权转让;技术入股

成果完成单位: 天津科技大学

成果摘要:

该课题以聚吡啶为活性物质, 将其应用于二次电池中, 提出了一种新型的氢离子交换型导电聚合物电池简称聚合物氢离子电池体系。该电池的体积比能量、重量比能量均和铅酸电池相差无几, 比能量与超级电容器相比高出两个数量级, 但输出电流密度大约是铅酸电池的20倍。聚合物是由碳、氢、氮构成。由于不包含金属元素, 所以对环境不会造成任何影响, 是一种无公害、超高功率、长寿命的储能系统。该电池可做成信用卡厚度, 以及代替铅电池的盒式两种, 且具有环保优点。其基本性能参数, 完全满足混合动力汽车辅助能源的技术要求, 是下一代混合动力汽车的关键技术。聚合物氢离子电池正负极采用导电高分子材料, 如聚吡啶类 (polyindole) 等, 利用分子链上的氮原子吸附氢离子的特性, 使氢离子在正极和负极之间流动, 可形成充放电电流。换句话说就是将锂离子充电电池中的锂离子置换成氢离子, 由于氢离子体积小, 因此氢离子进出电极材料不会造成对电极结构过大的影响, 更不会使电极受到损伤, 增加了电池的循环寿命。另外氢离子移动速度也比较快, 可实现以大于铅酸电池20倍的电流充放电, 电池的寿命周期为几次, 重量比能量10Wh/kg 20Wh/kg, 输出功率密度超过1000W/kg, 输入功率密度也超过1000W/kg。充电时也不必对充电电路进行控制, 电池安全可靠, 完全克服了锂离子电池存在的安全问题。

成果完成人: 蔡志江;李树材;唐旭东;郭玉花;马伟;王志红

[完整信息](#)

行业资讯

- 管道环氧粉末静电喷涂内涂层...
- 加氢处理新工艺生产抗析气变...
- 超级电容器电极用多孔炭材料...
- 丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...
- 库勒勒香梨排管式冷库节能技...
- 高温蒸汽管线反射膜保温技术...
- 应用SuperIV型塔盘、压缩机注...
- 非临氢重整异构化催化剂在清...
- 利用含钴尾渣生产电积钴新工艺
- 引进PTA生产线机械密封系统的...

成果交流

推荐成果

- [新型稀土功能材料](#) 04-23
- [低温风洞](#) 04-23
- [大型构件机器缝合复合材料的研制](#) 04-23
- [异型三维编织增减纱理论研究](#) 04-23
- [飞机炭刹车盘粘粘修复技术研究](#) 04-23
- [直升飞机起动用高能密封免...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场预应力混凝...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场30000立方米...](#) 04-23
- [高性能高分子多层复合材料](#) 04-23

Google提供的广告

