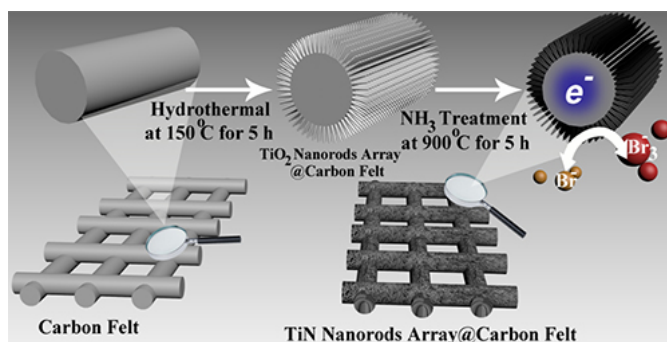


我所研发出应用于锌溴液流电池的高活性氮化钛纳米棒阵列复合电极材料

发布时间: 2019-10-11 | 供稿部门: DNL17

近日, 我所储能技术研究部 (DNL17) 李先锋研究员、张华民研究员团队设计、制备了一种基于氮化钛纳米棒阵列三维复合电极材料, 并应用于锌溴液流电池中, 大大提高了其功率密度。



溴 (Br_2/Br^-) 基液流电池, 特别是锌溴液流电池, 具有能量密度高、电解液成本低等优势, 成为电化学储能领域的研究热点之一。但是 Br_2/Br^- 电对反应活性较低, 电极的极化较大, 导致电池的功率密度较低, 电堆成本相对较高。

为此, 该研究团队设计制备出了一类基于氮化钛纳米棒阵列的自支撑三维层状复合电极材料。在此设计中, 碳毡电极作为复合电极的基底材料, 其三维导电网络保证了电极的高电子传导率。氮化钛纳米棒阵列对 Br_2/Br^- 电对的高催化活性则降低了电极的电化学极化。此外, 三维层状和棒状阵列结构有助于电解液向电极内部的渗透, 提高了电极的离子传输速率, 从而降低了传质极化, 大大提高了锌溴液流电池得工作电流密度。该工作为高功率密度溴基液流电池电极材料的设计制备提供了新思路。

上述研究工作得到CAS STS项目, CAS-DOE合作项目, 大连科技创新项目和DICP基金等资助。相关研究成果于近日发表在《先进材料》 (*Advanced Materials* (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201904690>)) 上。(文/鲁文静 图/王柳慧)

(<http://www.dicp.cas.cn/>)

地址: 辽宁省大连市沙河口区中山路457号 邮编: 116023
电话: +86-411-84379198 传真: +86-411-84691570
邮件: dicp@dicp.ac.cn (<mailto:dicp@dicp.ac.cn>)

官方
微信化学
之美

(<http://bszs.conac.cn/>
method=show)