

| 中大新闻 | 每周聚焦 | 媒体中大 | 专题报道 | 教学科研 | 对外交流 | 服务社会 | 招生就业 | 视觉中大 | 逸仙论坛 |
| 视听新闻 | 中大学人 | 校园生活 | 学子风采 | 校友动态 | 网论精粹 | 高教动态 | 中大校报 | 中大电视 | 表格下载 |



中大新闻

习近平：坚持中国特色社会主义教...
全国重点马克思主义学院建设情况...
教育部“一带一路”教育领域工作...
青年人才南粤论剑 博士博士后...
小屏幕，大跨步：孙逸仙纪念医院...

每周聚焦

广东高等教育“四重”建设出成效...
英国商务、创新与技能国务大臣V...
广东省委领导来我校考察并看望教...
我校在协同发展、合作共建方面取...
我校在科研创新方面获突破性成果

媒体中大

【信息时报】“中国侨外科学院”...
【南方都市报】中大78级师生聚...
【光明日报】以人民为中心铸牢文...
【南方日报】广纳众流成就自身
【南方日报】“天琴计划与国际合...

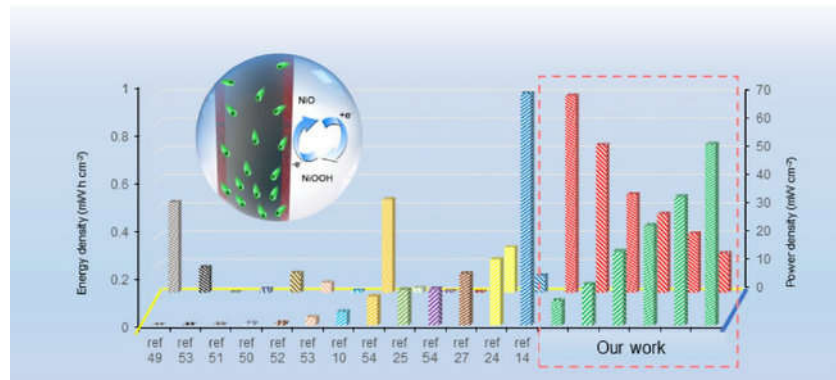
首页» 科研专栏

化学学院取得高能量水系镍锌电池研究新进展

稿件来源：化学学院 | 作者：化学学院 | 编辑：郝俊 | 发布日期：2018-09-12 | 阅读次数：



随着能源危机与全球变暖的愈演愈烈，电化学储能器件发挥着越来越重要的作用。相比传统的锂离子电池，水系可充放电电池因为安全性高、成本低廉、离子导电率高以及倍率性能好等优点受到了研究人员的广泛关注。在众多水系储能器件中，Ni-Zn电池因具有成本低、使用安全、环境友好、电压高和容量较大等优点被视为代替锂离子电池的一种可能选择。然而，目前研究报道的大部分Ni-Zn电池Ni基正极容量偏低，制约了Ni-Zn电池的进一步发展。因此，设计并开发一种高容量的水系Ni-Zn电池具有重大意义。



基于Ni@NiO为正极组装的Ni-Zn电池的能量密度与功率密度

针对该问题，我校化学学院2015级本科生王锐等人在卢锡洪副教授与姜久兴教授指导下，基于镍-氧化镍核壳结构正极材料设计了一种高能量密度、循环性能优异的水系Ni-Zn电池。相比于空白泡沫镍正极，具有核壳结构的Ni@NiO正极材料反应活性更高，比表面积更大，更有利于电子的传输和离子的扩散。因此，基于Ni@NiO正极组装的水系Ni-Zn电池能量密度高达15.1 mWh cm⁻³，功率密度达到1392 mW cm⁻³，高于很多研究报道的水系电池。而且，这种Ni@NiO核壳电极容易大面积制备，具有优异的循环稳定性。此外，组装的Ni-Zn电池具有很好的机械强度，压缩受力基本上不影响它的性能。该研究成果发表在国际著名学术期刊《Adv. Funct. Mater.》上（Rui Wang, Yi Han, Zifan Wang, Jiuxing Jiang*, Yexiang Tong and Xihong Lu* Adv. Funct. Mater., 2018, 28, 1802157），题为“Nickel@Nickel Oxide Core-Shell Electrode with Significantly Boosted Reactivity for Ultrahigh-Energy and Stable Aqueous Ni-Zn Battery”。

上述研究工作得到了国家自然科学基金、广东省自然科学基金杰出青年基金、广东省特支计划科技创新青年拔尖人才项目、青年千人项目、广州市珠江科技新星专项等项目的资助。

文章链接 : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/adfm.201802157>

版权所有 中山大学党委宣传部 5D空间工作室设计 未经许可 请勿转载