

DOI: 10.13208/j.electrochem.150751

Artical ID:1006-3471(2015)05-0411-01

Cite this: *J. Electrochem.* 2015, 21(5): 411

Http://electrochem.xmu.edu.cn

《电化学储能应用及产业化》专辑序言

——支撑未来新兴产业发展的电化学储能技术

赵金保*

(厦门大学化学化工学院, 福建 厦门 361005)

能源问题和环境问题是人类今后长期面临的重要课题, 如何解决能源短缺和环境污染问题是人类社会的重大需求. 风能、光能、生物能等绿色新能源的有效利用和以电动汽车为代表的新能源汽车以及智能电网被视为现代社会今后发展过程中节能减排的重要途径. 全球三大新兴产业(新能源、智能电网、电动汽车)的发展瓶颈都指向了储能技术. 但在众多的储能技术中, 根据需要将电能可逆地进行存储和释放的电化学储能技术既能解决可再生能源利用过程中的随机性和间歇性问题, 同时也可以实现电能的时空转移(可移动性), 是其中最具有潜力、最核心的技术之一. 目前, 以智能电网、电动汽车应用为导向的电化学储能技术开发如火如荼.

电化学储能技术是指将能量以化学能的形式储存, 在需要时将化学能转换为电能的形式释放出来的能量转换技术. 与其他储能技术相比, 以电池为代表的电化学储能体系具备即时储存能量、安装便捷以及相对的成本优势, 同时还具有电压稳定、电流稳定、受外界影响小、设备结构简单、携带方便等显著特点, 解决了应用量最大的抽水储能和压缩空气储能只能在特殊地理条件下应用的弊端, 是非常理想的储能手段. 常见的电化学储能

体系主要有铅酸电池、锂离子电池、超级电容器、钒液流电池、钠硫电池、燃料电池等. 目前, 单纯在技术层面上, 电化学储能领域的重大需求和亟待解决的关键技术问题是: 如何研究开发出适合三大新兴产业的高比能量、高安全、低成本、长寿命的电化学储能体系和相对应的大规模储能技术. 总体而言, 化学电池储能技术发展呈现百花齐放的态势, 成本和性能成为各型储能设备胜出的核心要素, 其中锂离子电池及铅酸电池产业化技术日趋成熟, 而基于大规模电网储能的液流/钠硫电池的技术与工程示范成果也日益显著.

本专辑从电化学储能实际应用的视点出发, 主要收录了具有丰富电化学储能应用技术研究经验的研究团队投稿的 10 篇研究进展和综述文章, 涵盖了铅酸电池(铅炭电池)、锂离子电池、钒液流电池、燃料电池等领域的应用探索等方向, 较为全面地反映了该领域的研究进展和热点方向. 希望借助该专刊的出版, 能使广大读者更深入地了解电化学储能体系及其关键材料的应用研究现状, 为研究人员在相关领域开展研究提供一定的参考, 推动我国的电化学储能研究向前发展.

在此, 对本专辑的所有作者、审稿人及编辑部工作人员的辛勤劳动表示衷心的感谢!

* 客座编辑, Tel: (86-592)2186935, E-mail: jbzha@xmu.edu.cn, http://jbzha.xmu.edu.cn/