锂离子电容器负极预嵌锂技术研究取得重要进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7400.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

锂离子电容器负极预嵌锂技术研究取得重要进展
。日前，电工研究所超导与能源新材料研究部马衍伟团队在锂离子电容器负极预嵌锂技术方面取得重要进展，相关研究结果发表于材料类顶级期刊Energy Storage Materials，并申请了国家发明专利。 锂离子电容器是一种介于超级电容器和锂离子电池之间的新型储能器件，具有高能量密度、高功率密度、可快速充放电、长循环寿命和安全性能好等优点，在轨道交通、电动汽车、新能源发电、航空航天和国防军事等领域有着广泛的应用前景。 负极预嵌锂是制备高性能锂离子电容器的关键技术之一。研究创新性提出了以高比容量Li3N作为锂离子电容器的预嵌锂剂，首次采用干法工艺制备出活性炭与Li3N复合正极，与软碳材料负极组装成软包装锂离子电容器。Li3N在首周充电后完全分解为Li+和N2，Li+进入负极完成预嵌锂过程，N2通过二次封口工艺排除，不残留非电化学活性物质。基于电极材料的能量密度达到74.7Wh/kg，功率密度达到12.9kW/kg，且循环10000周后容量保持率为91%。该方法操作工艺简单、效率高，易于实现锂离子电容器的规模化制备。 研究团队近年来在锂离子电容器规模化制备以及应用示范方面开展了大量的研究工作，取得了一系列的研究成果。在11月举办的2019超级电容产业年会上，其研究成果我国自主研发的全碳型锂离子超级电容器实现装车示范运行被中国超级电容产业联盟评选为2019中国超级电容产业十大事件之一。（来源：中国科学院电工研究所）
相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.ensm.2019.08.023



Li3N预嵌锂过程示意图

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：马衍伟等 来源：《储能材料》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发