

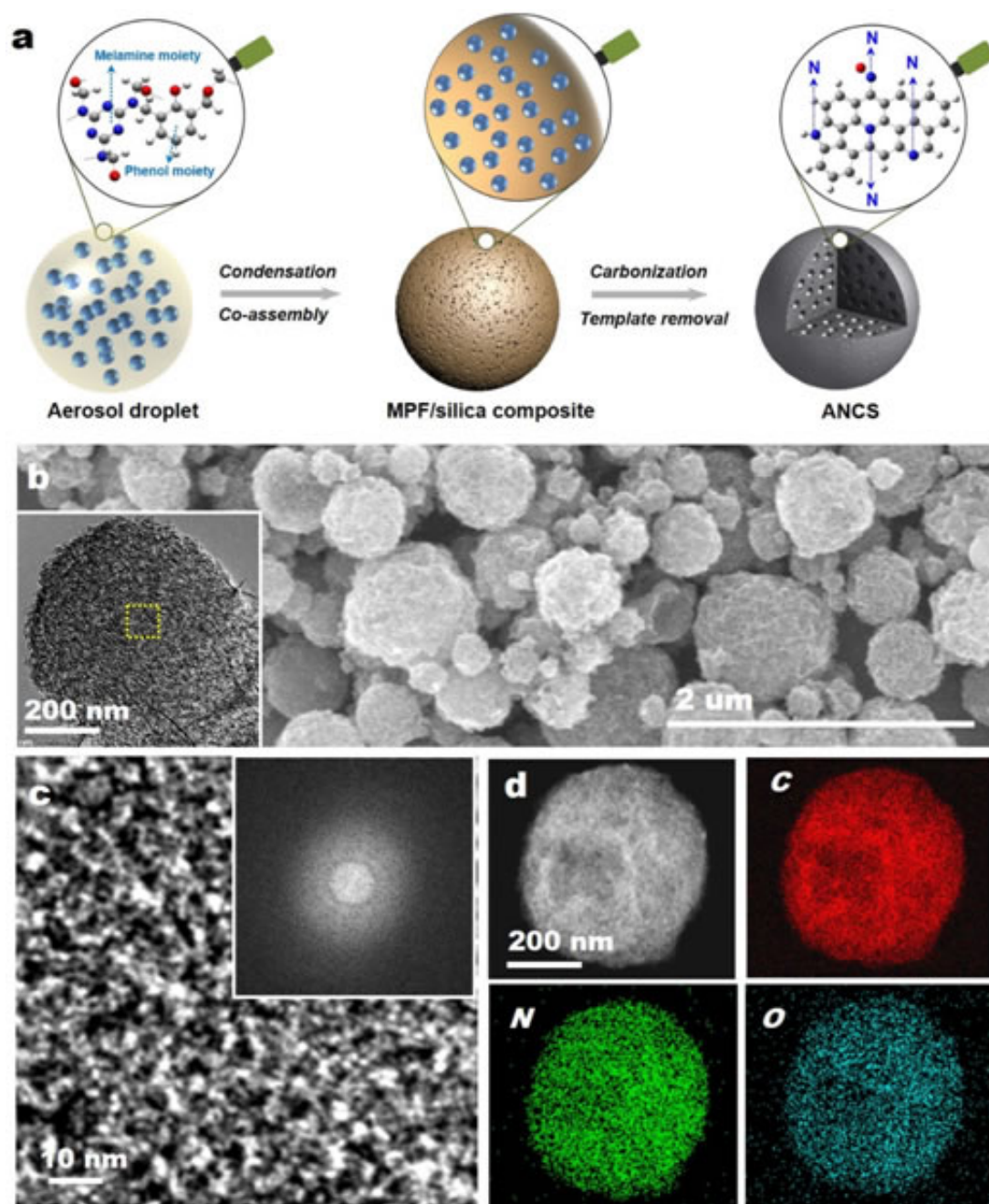
哈工大高继慧教授团队在《纳米快报》上发表碳基储能研究论文

近日，以我校为第一署名单位，能源学院高继慧教授团队孙飞副教授为第一作者的题为“原位高含量氮掺杂碳纳米球体合成增强正负极电容储存活性构筑4.5 V高能量密度全碳锂离子电容器”的研究论文发表于纳米领域著名刊物《纳米快报》上。锂离子电容器（LIC）综合了锂离子电池和超级电容器的特点，有望获得良好的功率密度、能量密度和循环寿命，具有巨大应用前景。

为了解决两电极之间电荷传递动力学及寿命匹配问题，高继慧团队基于连续的气溶胶辅助喷雾合成技术获得了高浓度氮掺杂的纳米碳球，同时用作锂离子电池的正负极材料，有效化解了负极储锂离子（Li⁺）和正极储六氟磷酸根（PF₆⁻）的电化学矛盾，展现了高压全碳对称锂离子电池的发展潜力和应用前景，同时为通过调控碳纳米材料的化学环境来设计高性能锂离子电池提供思路。

孙飞自本科二年级起跟随高继慧开展碳基功能材料制备及在污染物资源化脱除方面的研究工作，博士期间前往加州大学洛杉矶分校卢云峰教授研究组联合培养并逐步拓展了碳基电化学储能的研究，2017年7月通过我校青年拔尖副教授选聘，近两年来围绕碳材料化学环境调控、煤基碳材料可控制备及其在电化学储能、气体分子吸附、污染物资源化脱除方面的应用开展了较为深入的研究，相关研究已发表在《纳米研究》《先进能源材料》《材料化学A》《科学报道》《电源》《碳材料》《化学工程》等，部分论文为热点论文及ESI高被引论文。

高继慧团队自2006年起开始进行能源洁净转化及利用相关研究。目前，在“融合能量储存与污染物控制的碳基功能材料”“强化太阳能光热转化利用的钙基/碳基材料”、“低阶煤梯级、高值转化利用”以及“涉及能源转化利用过程的量子化学与分子动力学计算”等方向开展研究，近5年承担包括国家自然科学基金重点项目、面上项目、青年基金项目在内的国家自然科学基金项目共8项。基于在煤基活性焦污染物资源化脱除方面的研究基础，2017年，该团队与神华集团、山东大学等联合获得“燃煤烟气硫回收及资源化利用技术”国家重点研发专项支持；2018年，该团队与浙江大学、华中科技大学等联合获得“燃煤过程有机污染物排放控制技术”国家重点研发专项支持。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/125039.html>