

新闻通告

学院新闻

通知公告

学院新闻

>> MORE

- 我院召开全体教职工会议传达...
- 李强、李洪森教授在国际顶级...
- 第十四届冷原子物理青年学者...
- 【党史学习教育】我院开展党...
- 我院举行庆祝建党100周年表彰...
- 中国科学院金属研究所李峰研...
- 【党史学习教育】光电信息科...

文章内容页

当前位置： 学院首页>>新闻通告>>学院新闻>>正文

李强、李洪森教授在国际顶级期刊JACS上发表最新研究成果

2021-08-10 13:50

近日，青岛大学物理科学学院先进能源物理实验室在国际顶尖期刊《美国化学会志》(Journal of the American Chemical Society)发表了题为“Reacquainting the Electrochemical Conversion Mechanism of FeS₂ Sodium-Ion Batteries by Operando Magnetometry”的原创性研究论文。JACS是公认的国际化学领域最具影响力的专业期刊，论文涉及化学、材料、物理、生命科学及生物医学等诸多领域，影响因子为15.419。该论文通讯作者为我校李强、李洪森教授、中科院物理所葛琛副研究员，第一作者为物理学院2019级硕士研究生李召辉。该团队专注于探索磁学在能源科学中的基础理论和先进技术，这是继发表Nat. Mater. 2021, 20, 76 - 83和Adv. Mater. 2021, 33, 2006629揭示锂离子电池储能机制之后，在钠离子电池领域的又一重大突破。该工作基于原位实时磁性测试研究，打破了过渡族金属化合物储钠机理的常规认知，揭示了钠离子电池中容量低、循环性能差的问题分别是由“未反应核”和颗粒粉化导致。

相比于锂离子电池，在已经报道的各类过渡金属化合物基钠离子电池材料中，普遍存在着较低容量和较差循环稳定性。然而，受限于常规表征技术在复杂电化学环境中的局限性，这一问题始终未能得到合理解释，极大地限制了过渡金属化合物钠离子电池的进一步研发和应用。为了揭示这一关键科学问题，该团队将原位磁性测试技术拓展到钠离子电池领域，发现由于较大的嵌入离子半径，钠离子电极材料中存在着内部的“未反应核”和表层的严重粉化，这是导致其低容量和差循环稳定性的根源。该工作澄清了过渡族金属化合物的储钠机理，不仅为下一代的高性能钠离子电池电极材料的设计提供了理论支撑，也为复杂化学环境下的电化学机制的研究供了强有力的表征手段。近年来先进能源物理实验室基于学科交叉融合，凝练特色方向，在青岛大学高水平发展的道路上砥砺前行，取得了一系列标志性成果，得到了国内外同行的广泛肯定和关注。

论文链接: Zhaohui Li, Yongcheng Zhang, Xiangkun Li, Fangchao Gu, Leqing Zhang, Hengjun Liu, Qingtao Xia, Qinghao Li, Wanneng Ye, Chen Ge,* Hongsen Li,* Han Hu, Shandong Li, Yun-Ze Long, Shishen Yan, Guo-Xing Miao, and Qiang Li*, JACS, 2021, <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jacs.1c06115>.

【关闭窗口】

青岛大学物理科学学院

地址：青岛市宁夏路308号 邮编：266071