

编号: CDUT-2020-27

中文标题: 通过缺陷工程调整氧的非化学计量表面以提高 Co_3O_4 在锂氧气电池中的催化活性

英文标题: Tuning oxygen non-stoichiometric surface via defect engineering to promote the catalysis activity of Co_3O_4 in Li-O_2 batteries

入藏号: WOS:000532829600024

中国科学院文献情报中心期刊分区 (升级版): 工程技术 1 区/TOP

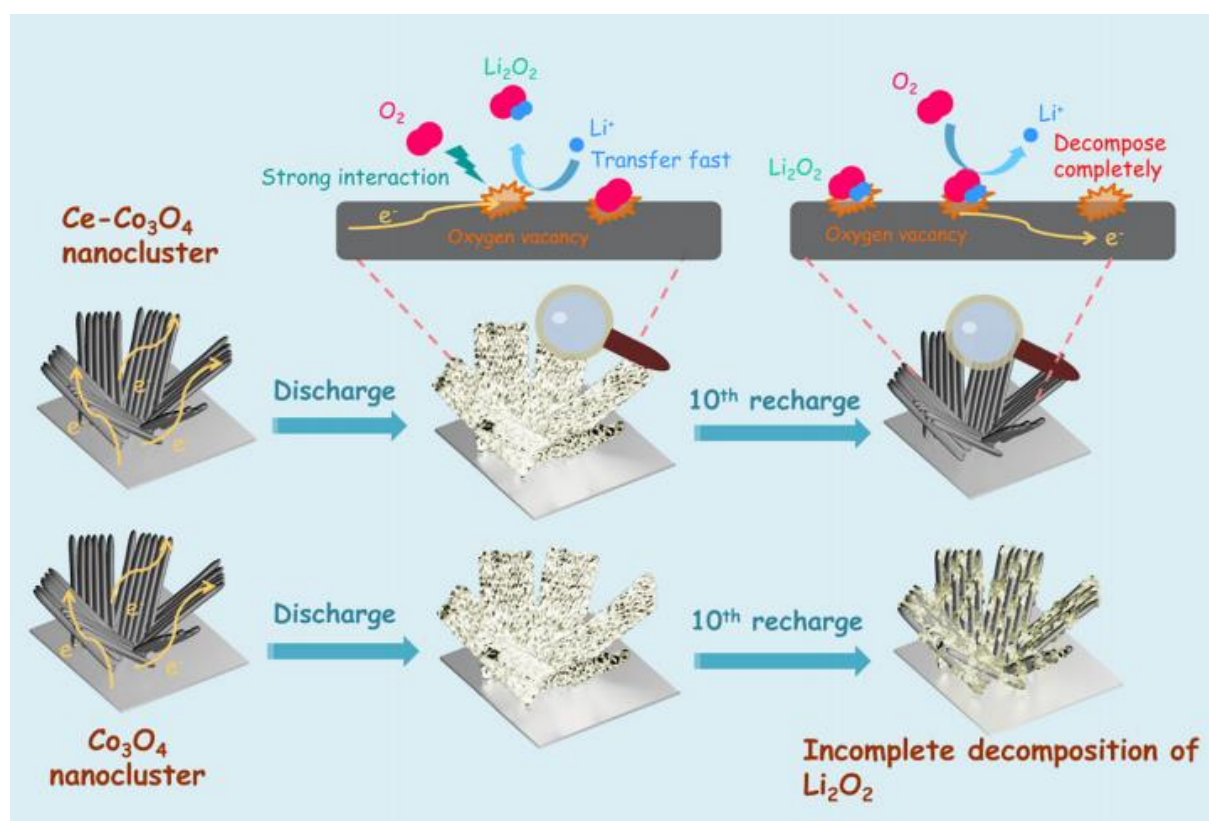
作者: 李嘉宝, 舒朝著, 胡安俊, 冉志群, 李明璐, 郑瑞鑫, 龙剑平

来源出版物: Chemical Engineering Journal 卷: 381

DOI: 10.1016/j.cej.2019.122678 出版年: August 31 2019

第一地址: 成都理工大学

关键词: 氧空位, 电子结构, 自支撑电极, 锂氧气电池, 缺陷工程



摘要: 锂氧气电池的性能受氧还原反应(ORR)和氧生成反应(OER)动力学的控制。通过缺陷工程调整催化剂的表面性能, 将开创高效氧电极开发的新局面。在这项工作中, 通过铈掺入的新策略使 Co_3O_4 产生丰富的氧空位。 $\text{Ce-Co}_3\text{O}_4$ 中的氧空位不仅由于电子离域的

不饱和协调位点的形成促进电荷迁移，而且还作为锚定 O_2 和 Li_2O_2 的活性位点，从而协同增强 ORR 和 OER 动力学。实验证明，基于 Ce- Co_3O_4 的锂氧气电池具有较低的过电位(0.9 V)、较大的比容量(8250 mAh g^{-1})和较长的循环寿命，证实了其优越的双功能催化活性。缺陷工程所建立的表面性质与催化活性之间的关系可以作为一种创新策略，在可预见的未来指导锂氧气电池高性能电极材料的进一步发展。

文章链接地址：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1385894719320819?via%3Dihub>