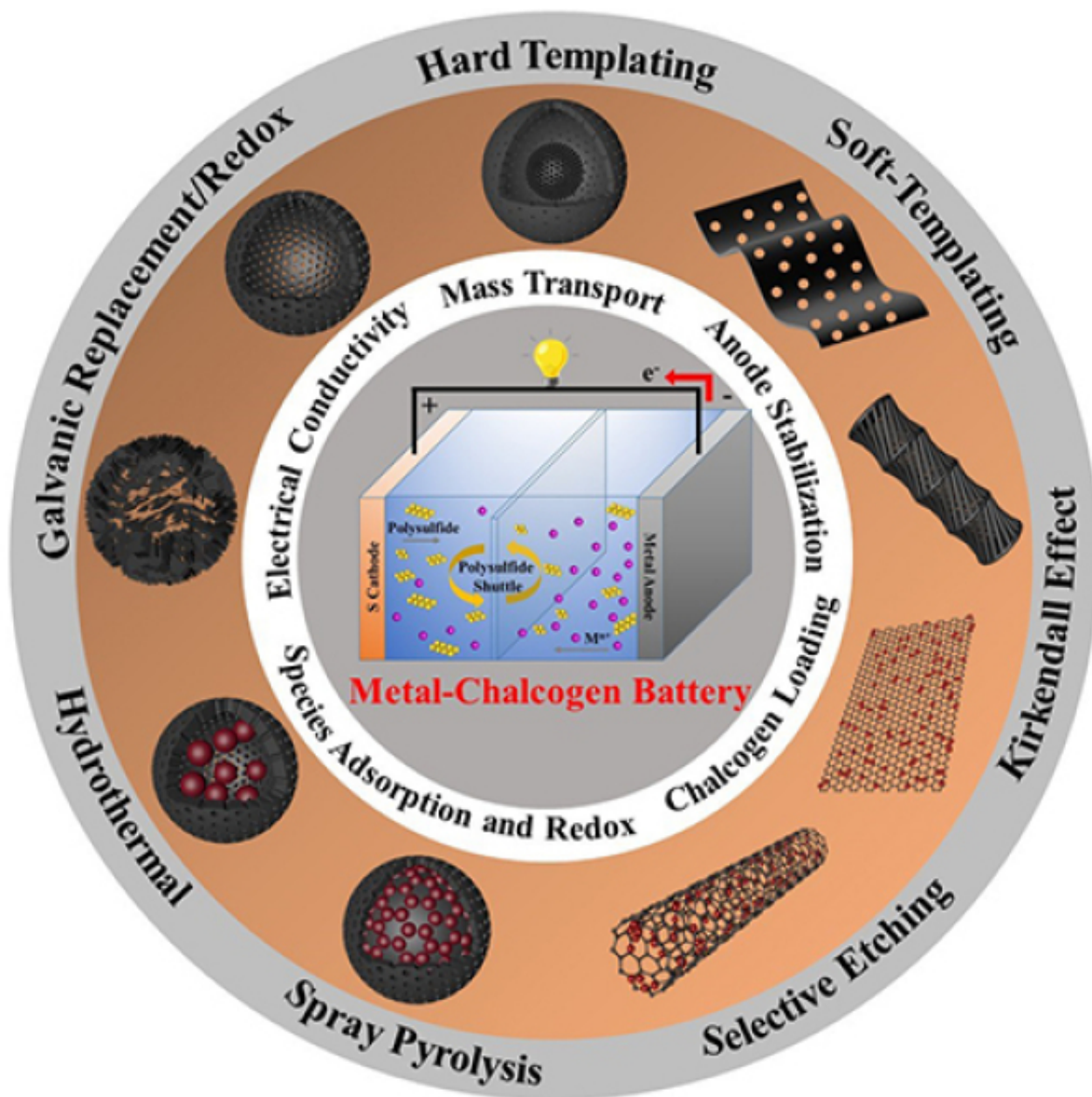


大连化物所等发表纳米反应器用于金属硫族电池的综述文章



近日，中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室微纳米反应器与反应工程学研究组研究员刘健团队、二维材料化学与能源应用研究组研究员吴忠帅团队和天津大学教授梁骥团队合作，发表题为Engineering Nanoreactors for Metal-Chalcogen Batteries的综述文章，介绍了纳米反应器在金属硫族电池中的研究现状与应用前景。

在电化学储能技术中，金属硫族电池具有成本低、能量密度高的优势，因此，其被视为传统锂离子电池的替代品。然而，实现电极材料的合理设计和可控合成仍具有挑战性。金属硫族电池电极基本功能包括：导电基体、容纳活性物质、固定反应中间物种、加速活性物质氧化还原和稳定金属负极。已有研究表明，金属硫族电池的纳米反应器的电极理性设计可以在单个电极材料实现上述的一种或多种功能，因而受到广泛关注。

该综述介绍了纳米反应器的基本概念和特点、构建不同形貌和尺寸的纳米反应器的主要合成策略；重点介绍了金属硫族电池电极材料的主要功能、如何通过纳米反应器的设计和工程赋予电极纳米结构实现高比能金属硫电池；系统总结了一些在金属硫族电池中应用的典型纳米反应器；对纳米反应器在金属硫族电池中的应用和未来发展进行了展望。

刘健团队长期致力于研发纳米多孔碳材料及纳米反应器，并开展了其在可持续能源存储与转化方面的应用研究（A

dv. Mater. , 2019 ; Chem. Soc. Rev. , 2021) 。吴忠帅团队长期致力于高比能电池的研究工作 (Angew. Chem. Int. Ed. , 2020 ; Energy Environ. Sci. , 2020 ; Adv. Energy Mater. , 2020) 。此外, 两个团队还优势互补, 基于纳米反应器空间限域电极材料的高比能金属硫电池, 开创了一系列原创性研究工作, 如发展了基于硫化铁基和单原子锌的纳米多孔碳球纳米反应器用于高性能锂硫电池 (Adv. Energy Mater. , 2020 ; Adv. Energy Mater. , 2020) , 开发出中空碳球负载Co单原子催化剂用于高倍率Li-Se电池正极材料 (Nature Commun. , 2020) 。

相关研究成果发表在Energy Environmental Science上。研究工作得到辽宁省自然科学基金、辽宁省“兴辽英才计划”、中科院洁净能源创新研究院合作基金等项目支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/165950.html>