锂离子电池负极材料领域研究获重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21101.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！

锂离子电池负极材料领域研究获重要进展。近日，广州大学化学化工学院教授王家海团队联合香港科技大学教授邵敏华团队在锂离子电池负极材料领域取得重要进展。相关研究发表于Nano Energy。陈辅周博士后为该论文第一作者，王家海教授和邵敏华教授为共同通讯作者，广州大学第一通讯单位。

开发高性
能锂离子电池有助
于解决过度使用化石能源带来的环境
问题。二硫化钼(MoS^2
)材料作为一种有前景的锂离子电池负极材料引起了许多学者的重视。作为一种二维过渡金属硫化物，MoS^2
较大的层间距有利于锂离子的嵌入，有望实现快速脱嵌锂反应从而提高锂离子电池的整体储锂性能。

然而，MoS2本身存在电导率低的问题，严重制约其作为锂离子电池负极材料的性能。金属相二硫化钼(1T
MoS^2
)因其优异的电导率被认为是解决低电导率问题的有效途径之一。然而，苛刻的合成条件和低1T相纯度阻碍了1T MoS^2的开发与应用。

为解决这些问题，研究人员
设计了一种新的策略构建高1T相纯度MoS^2
。通过Mg插层制备高1T相纯MoS^2
材料，Mg作为电子供体嵌入MoS^2
层间与
S原子形成八
面体配位实现高1T相纯度
并确保1T相的稳定性。Mg的嵌入提高了MoS^2
自身的电导率和离子迁移率从而提升锂离子的储存动力学，最终实现储锂性能的大幅提升。

XRD、XPS和密度泛函理论(DFT)证明了插
层Mg与MoS^2
层中相邻的硫原子形成八面体配位。Mg作为电子供体，确保了高1T相纯度和1T相稳定性，从而提高了MoS^2电极材料的电子传导率和离子迁移速率，最终保证MoS^2材料优异的储锂性能。

该研究开发的制备高1T相纯度Mg插层MoS2材料的方法，有望推动锂离子电池负极材料领域高质量发展。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2022.107894

作者：王家海等 来源：《纳米能源》

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