
研究人员提出钠离子电池制备新方法

作者：刘万生 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5792.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！

研究人员提出钠离子电池制备新方法。近日，中科院大连化学物理研究所储能技术研究部研究员李先锋、张华民，副研究员郑琼带领的研究团队，在钠离子电池聚阴离子型正极材料研究方面取得新进展。研究成果发表于《美国化学会能源快报》。

钠离子电池的正极材料决定其能量密度。聚阴离子型化合物具有较高电压、较高理论比容量、结构稳定等优点，成为钠离子电池正极材料的优选之一。

研究人员在钠离子电池聚阴离子型正极材料的结构基元调控、钠脱嵌机制、碳复合制备、全电池及软包电池构建等方面展开了系列研究，实现了高性能三氟磷酸钒钠、氟磷酸钒钠、磷酸钒钠等钒基聚阴离子型化合物的高效合成及应用。

团队提出了一种低温溶剂热—球磨制备方法，实现了高电导性碳包覆氟磷酸钒钠($\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}_3$)的绿色经济合成。研究发现低温溶剂热过程中溶剂种类和pH值对 $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}_3$ 形貌和产物纯度起到关键作用。在乙醇和水共混溶剂的酸性环境中，晶体具有很高的表面能，可以获得高纯度且高产率的 $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}_3$ 。与科琴黑(KB)短时间(1小时)球磨之后， $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}_3$ 表面均匀包覆了一层高度石墨化的KB，有效提高了其离子扩散和电子传导能力。由 $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}_3$ 组装的钠离子电池在0.5C的电流下具有138mAh/g的高比容量，在40C的大电流下其容量仍能维持122mAh/g。

该低温溶剂热—球磨方法将为低成本、高性能钠离子电池技术的实用化提供一种新策略。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acsenergylett.9b00748>

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](https://www.iikx.com)转发