印度首次研发出铁离子电池

据《印度教徒报》2019年8月10日消息，印度理工学院(IIT)马德拉斯的研究人员首次以低碳钢为阳极制造出一种可充电的铁离子电池，可储存电量及性价比都较高。相关研究结果8月2日发表在《化学通讯》杂志上。

由该院物理系桑德拉（Ramaprabhu Sundara）教授领导的研究小组制造的铁离子电池，可进行150次循环的充放电。在50次充放电循环结束时，电池保持54%的容量，显示出良好的稳定性。在可控条件下，铁离子电池每千克可提取220 Wh（瓦小时）能量，是锂离子电池性能的55-60%。锂离子电池的能量密度约为350 Wh / kg。电池还可以在高电流密度下循环，可更快地从电池中提取能量。

在纯铁中，铁离子不可能轻易从阳极中去除并将其重新注入电池，但低碳钢中存在的少量碳促进了这一过程。铁在充电过程中更稳定，因此可防止电池短路。与流行的金属锂电池相比，铁离子电池能够降低成本、更安全。

在铁离子电池中，五氧化二钒被用作阴极。五氧化二钒是一种层状结构，层与层之间间距很大，使铁离子容易进入并结合到阴极的层间，很容易拆卸并移回阳极。五氧化二钒已被用作多价离子电池的阴极。

此外，研究小组采用一种不同的电解液-含溶解高氯酸铁的醚基电解液。他们尝试不同的电解质，包括传统的电解质以及不同电解质的组合，但以含高氯酸铁的醚基溶剂为电解液效果最佳。高氯酸铁的行为就像正极和负极之间的离子传导介质。

该团队下一步重点是进一步提高铁离子电池的性能。由于电解质无法改变，研究人员正在尝试不同的阴极材料。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/144525.html