科学家开发出新型锂离子电池

作者：唐一尘 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7173.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！

科学家开发出新型锂离子电池。目前，电动汽车销量不断攀升。但即使在增强型的超级充电站，仍然需要50分钟才能给汽车电池充满电。一项新的进展可能改变这种情况。

科学家已经开发出一种锂离子电池，可以在较高的温度下充电，以提高反应速度，同时在放电时保持电池的冷却。这种电池充电10分钟能为一辆电动汽车增加200英里续航里程。该电池或有助于减少人们的电动汽车续航焦虑。美国宾夕法尼亚州立大学研究人员近日在《焦耳》上发表了这项研究成果。

科学家已经认识到，为了满足人们的出行需要，有必要设计出充电速度极快的电动汽车电池。然而，如此快速的充电速度需要电池快速吸收400千瓦的能量，目前尚无法做到这一点，因为这可能会导致锂电镀(在阳极周围形成金属锂)，严重降低电池寿命。

为了缩短加热时间并在统一的温度下加热整个电池，研究人员设计了一种自热镍结构的锂离子电池，其预热时间不到30秒。为了测试模型，他们使用不同的冷却策略保持恒定的充电温度，在40、49和60摄氏度的温度下给3个石墨囊电池充电(这些电池是为混合动力汽车设计的)，同时在20摄氏度的温度下进行控制对照。为了确认有无电镀锂，研究人员在电池完全放电后进行了分析。

结果显示，预先加热到60摄氏度的电池可以维持极快充电1700次，而且平均充电温度在49到60摄氏度之间，研究没有观察到任何锂镀层。研究人员还发现，充电温度的升高大大缩短了维持电池初始温度所需的冷却时间。

研究人员指出，这项技术完全可投入生产，因为所有的电池都基于工业上可用的电极。尽管镍箔将每块电池的成本提高了0.47%，但由于这种设计消除了当前型号使用外部加热器的需求，实际上降低了电池的生产成本。

接下来，研究人员希望将充电时间缩短一半，在5分钟内为电动车提供足够电力。

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.joule.2019.09.021

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