近代物理所等在耐高温锂离子电池隔膜研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/25616.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！

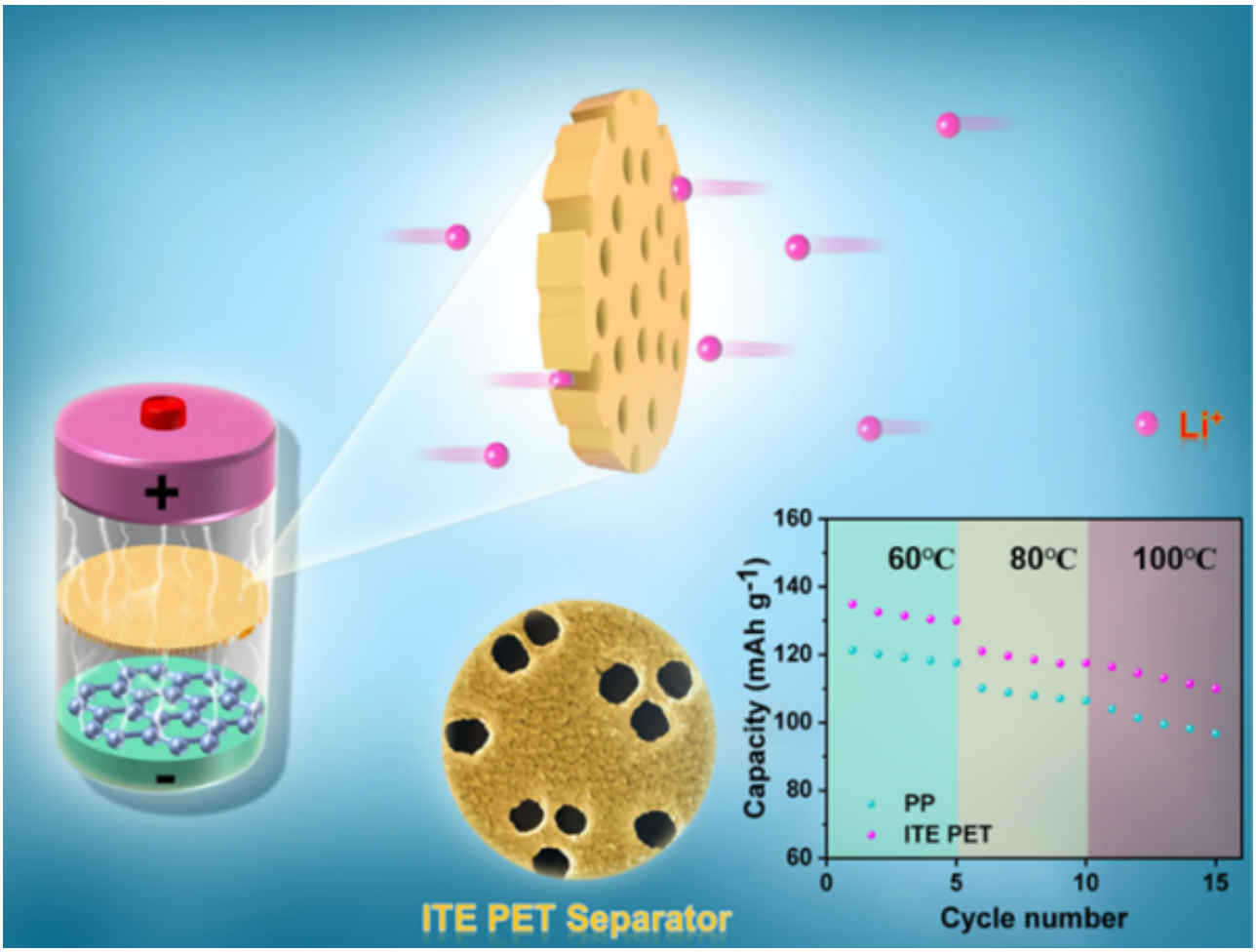
近期，中国科学院近代物理研究所材料中心与先进能源科学与技术广东省实验室合作，利用重离子辐照技术和化学蚀刻工艺，研发
出用于锂离子电池的耐高温
PET隔膜。相关研究成果以《利用重离子辐照技术直接制备聚酯耐高温锂离子电池隔膜》为题，发表在*ACS Applied Materials Interfaces*上。

隔膜作为锂离子电池的关键部件之一，具有隔离正负极以防止电池短路、为锂离子自由穿梭提供通道的重要作用。它的性能对电池的安全性至关重要。目前，科学家通过在聚烯烃隔膜涂覆耐高温无机或有机材料等方式来提高聚烯烃隔膜的耐高温性能以提升电池的安全性，但此方法不能从根本上改变聚烯烃隔膜热稳定性差的不足。因此，开发具有耐高温的新型锂离子电池隔膜和工艺，成为提高锂离子电池安全性的重要途径和手段。

科研人员借助兰州重离子研究装置（HIRFL），将重离子辐照技术与化学蚀刻工艺相结合，以PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）膜为基材，开发出PET基耐高温锂离子电池隔膜。该锂离子电池隔膜相较于商业聚烯烃隔膜，具有更加均一的孔径分布和更优异的电解液润湿性，且所制备的PET隔膜表现出良好的耐高温性能（热收缩率小于3%@180°C）。电池测试结果表明，PET隔膜具有更高的锂离子迁移数（0.59）以及优异的常温和高温循环性能。

该研究将重离子辐照技术应用于新能源研究领域，为新型耐高温电池隔膜开发提供了新思路，对促进新能源技术创新和产业升级等方面具有重要意义。

论文链接



PET隔膜SEM照片与高温循环性能

研究团队单位：近代物理研究所

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