研究解决有机液体电解液与锂金属匹配性难题

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9751.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！

研究解决有机液体电解液与锂金属匹配性难题。随着便携电子设备和电动汽车等领域对锂电池能量密度和安全性能要求不断提高，开发新型锂离子电池迫在眉睫。锂金属电池因其更高的能量密度，有望实现在下一代储能器件中的应用。然而，传统的有机液体电解液在高温下极易挥发且存在燃烧的重大安全隐患，而且液体电解液和锂金属之间易于发生副反应，造成锂枝晶的生长，降低了电池的库伦效率，因此很难和锂金属搭配使用。

针对上述问题，西安交通大学化工学院副教授李明涛、教授唐伟团队与诺贝尔化学奖获得者、美国得州大学奥斯汀分校教授约翰·班宁斯特·古迪纳夫，近日在《美国化学会能源快报》联合发表他们的研究成果，报道了一种分层结构的复合凝胶电解质，实现了对传统有机液体电解液的升级，解决了与锂金属匹配性的问题。

据相关专家介绍，该复合电解质由改性纳米SiO2和升级的凝胶电解质两部分构成，改性的SiO2颗粒和凝胶电解质具有更好的亲和性，升级后的半固态凝胶电解质避免了电解液挥发、泄漏带来的安全问题，极大提高了电解质的安全性能，并且SiO2和凝胶电解质间的协同作用使该复合凝胶电解质对锂金属化学稳定性良好，能够抑制锂枝晶的生长。

从而使基于上述复合凝胶电解质策略的锂金属固态电池的循环性能和库伦效率都显著提高，为液体电解液在锂金属固态电池中的应用提供了新方向。（来源：中国科学报周秭沫 张行勇）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acsenergylett.0c00412

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：唐伟等 来源：《ACS能源快报》

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