



深圳先进院高安全性准固态电池研究取得进展

时间: 2019-10-18 来源: 光子材料中心 陈佳华 陆子恒

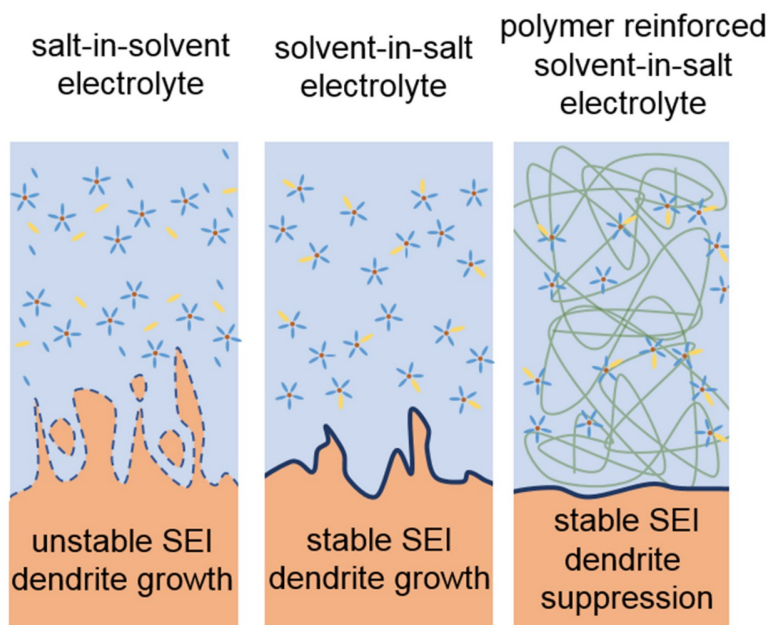
文本大小: [【大】](#) [【中】](#) [【小】](#) [【打印】](#)

10月14日, 中国科学院深圳先进技术研究院光子信息与能源材料研究中心电化学团队在高安全性二次锂电池方向获得重要进展。相关成果以 *Reinforcing Concentrated Phosphate Electrolytes with In-Situ Polymerized Skeletons for Robust Quasi-Solid Lithium Metal Batteries* (原位聚合高分子骨架支撑的高浓度磷酸酯半固态电解质) 为题发表在国际顶级能源期刊 *Energy Storage Materials* 上。文章的第一作者是硕士研究生陈佳华, 通讯作者是陆子恒助理研究员和杨春雷研究员。

随着电动汽车普及, 高能量密度锂电池的安全性问题日趋严峻。特别是近几年国际国内报道的电动汽车起火事件日益频发, 更加突出了设计兼顾安全性和能量密度的电池的挑战。为了解决该问题, 研究团队开发了一种适配锂金属负极的高性能阻燃准固态电解质。该电解质通过原位聚合高分子骨架以支撑不可燃的磷酸酯溶剂, 兼具高安全性与高碘化学稳定性。基于该电解质的准固态电池在弯折、冲击、剪切、空气暴露、直接明火灼烧情况下均可稳定运行, 并展现出了600圈无衰减的优异性能。

此外, 本研究利用基于欧拉方法的微扰稳定性理论系统讨论了凝胶电解质与锂金属界面的稳定性问题, 深入揭示了凝胶电解质中高分子骨架含量、锂离子电导率、剪切模量及抗锂枝晶能力的关系, 对于高分子电解质的设计具有重要指导意义。

论文链接



新型准固态电解质机理示意图

机构设置	研究队伍	科学研究	合作交流	研究生教育	科研支撑	产业化	科学传播	党建与创新文化	信息公开
机构简介	人才概况	IB...	国际合作	教育概况	实...	运行结构	工作动态	党建	信息公开规定
院长致辞	人才招聘	论文	院地合作	招生信息	分...	转移转化	科普园地	群团	信息公开指南
理事会	人才动态	专利		联合培养	实...	投资基金	科学教育	创新文化	信息公开目录
现任领导		项目		博士后	日...	案例分享			依申请公开
历任领导		科...							信息公开年度报告



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

版权所有 中国科学院深圳先进技术研究院 粤ICP备09184136号-3
地址：深圳市南山区西丽深圳大学城学苑大道1068号 邮编：518055 电子邮箱：info@siat.ac.cn
技术支持 青云软件

