锆基氧氯化物固态电解质实现良好的金属锂相容性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40538.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！

锆基氧氯化物固态电解质实现良好的金属锂相容性。中国科学技术大学教授马骋团队在不可燃的锆基氧氯化物固态电解质中实现了良好的金属锂相容性，从而使全固态电池可以不再依赖易燃且昂贵的硫化物固态电解质。6月23日，这一成果发表于国际期刊《美国化学会志》。

当前全固态电池的主流路线聚焦于硫化物固态电解质，但该路线构筑的电池成本远高于市场准入门槛，还面临固态电解质易燃，以及核心专利已为日、韩等国掌握的问题。马骋团队近年提出的以氧氯化锆锂、锂锆铝氯氧为代表的锆基氧氯化物固态电解质无需通过昂贵的原材料制备、不含低地壳丰度元素，有望实现低廉的成本，且具有材料不可燃、核心专利自主可控的优势。但是，锆基氧氯化物不兼容金属锂负极，因此在电池中仍然需要使用一层易燃、昂贵的硫化物固态电解质使其与负极良好兼容。

马骋团队的本次成果通过非金属阳离子掺入策略补足了这一短板，构筑的氯锆硫酸锂固态电解质实现了和硫化物固态电解质相当的良好金属锂相容性。由9系高镍三元正极和锆基氧氯化物固态电解质组成的电池，使用金属锂负极时可在80%容量保持率下循环170次，使用锂硅合金负极时则可在80%容量保持率下循环1312次。更关键的是，实现上述性能的固态电解质仅由锆基氧氯化物构建，完全不含易燃、昂贵的硫化物。

该成果为克服全固态电池的成本问题提供了具有一定参考价值的思路。五矿新能为这项研究提供了三元正极材料。（来源：中国科学报 陈欢欢）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/jacs.5c13676

作者：马骋等 来源：《美国化学会志》

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