

# 官能化PEDOT塗層應用於固態電池陰極

## 本院覽號

03A-1140424

## 公告日期

2025-07-07

## 智財權狀態

美國臨時案已申請

## 摘要

在固態鋰離子電池的研究中，以聚環氧乙烷-丁二腈（PEO-succinonitrile）為基底的固態聚合物電解質，雖然在室溫下展現出優異的導電性，卻存在嚴重的化學不穩定性。研究發現，其中丁二腈成分容易與電池的陽極和陰極發生反應，進而影響電池性能與壽命。為了解決此一問題，本發明提出一種創新的高分子聚合物電極塗層。該塗層能有效阻止固態電解質中的丁二腈與電極材料反應，大幅提升電池的穩定性。此電極塗層是透過將經官能化的高分子聚合物，在含有鋰金屬氧化物粒子的電極表面，形成一層緻密且光滑的薄膜。這層保護性塗層不僅能在高溫環境下有效保護電極，更能顯著提升粒子本身的導電性，進一步提升固態鋰離子電池的效能與安全性。

## 創作人

尤嘯華

## 技術優勢

- 藉由特殊官能基提升高分子聚合物溶解性，並提升離子導電性。
- 採用特殊聚合法，使電極及電解質介面形成均勻的塗層薄膜，並可精確調控官能基與薄膜厚度。

## 應用範圍

- 適用於操作溫度範圍廣泛之固態鋰離子電池。



中央研究院  
ACADEMIA SINICA