

43 高比容量硅碳负极粘结剂技术项目

项目负责人：崔光磊

技术联络人：张焕瑞

联系方式：0532-58782871

电子邮箱：zhanghr@qibebt.ac.cn

关键词：硅碳负极、粘结剂

技术成熟度：中试及产业化 (TRL=6-7)

■ 项目简介

目前，硅碳负极粘结剂技术是高比能锂电池技术发展的重要组成部分，是主流锂电池厂商高度重视、力求突破的关键核心技术。高性能粘结剂有助于维持硅碳负极在循环过程中的结构完整性，维持负极界面的稳定性，抑制整体电极的过度膨胀，因此能够大幅提升硅碳负极的循环性能、倍率性能等。目前，市场上的硅碳负极粘结剂主要针对低硅含量的负极体系，对更高硅含量的负极（比容量 ≥ 400 mAh/g）电化学性能的提升方面存在严重不足，制约了高比能锂电池单体的研制进程，威胁我国在锂电池行业的国际优势地位。

■ 项目阶段与进展

开发了非导电和导电水系粘结剂，在硅碳450、硅碳600电极中展现了优异的电化学性能，在循环稳定性（0.5 C下，硅碳600循环寿命达600 圈）和（或）倍率性能方面优于目前市面上的粘结剂产品。

■ 知识产权情况

具有自主知识产权

■ 应用前景

当前，在锂电池各行业呈现低端产能过剩、利润减薄的背景下，应用于高比容量硅碳负极的粘结剂产品仍然供不应求，产品利润几乎没有受到低端产能过剩的影响。由于发展高比能锂电池技术仍是未来几十年内各锂电池厂商逐鹿的关键技术，硅碳电极粘结剂的市场份额仍将呈现逐年快速扩张的趋势，未来市场容量巨大。

■ 合作方式

共同开发、技术许可、技术转让、技术服务等