



川源科技
HiCY

隔膜离子电导率测试仪 SIC系列

HiCY隔膜离子电导率测试仪,是一款基于交流阻抗法,采用高精度平行保证结构设计,并配以全闭环智能伺服控制系统、阻抗分析系统、温湿度传感器,实现隔膜离子电导特性检测的设备。



行业
独家

5分钟
结果输出

全自动
处理

一站式
检测



400-700-2017



www.hicygroup.com



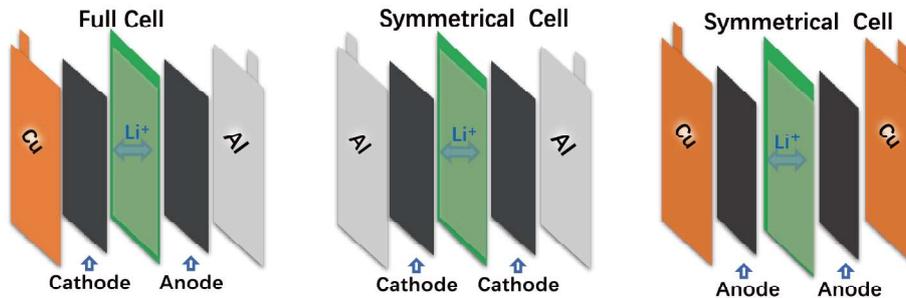
官网



公众号

背景与目的 / Background And Purpose

- 由于隔膜离子电导率是影响电池性能的一项重要因素,是表征隔膜性能的一个重要参数,所以对隔膜离子电导率测试需求量巨大,在配方优化、工艺变更、品质监测以及客诉解决方面都会有大量的测试需求;
- 而现阶段隔膜离子电导率的测试都是通过制作全电池、对称电池或者小尺寸简易电池来进行评估测量,过程冗长复杂,影响因素多。对于快捷简单的评价方法及设备需求紧迫;



优势对比 / Comparative Advantage

- 新型的一站式隔膜离子电导率测试系统实现的全方位的提升。

项目	传统电池装配测试法	一站式新方法
综合效率	★	★★★★★
测量模式	多步法	原位一站式单步法
结果一致性	装配过程工步多, 一致性差	一站式测量, 工步少, 一致性高
制作及测试周期	3-7天	1小时
测试效率	效率低下, 数据需要人工处理、拟合分析	全自动完成, 直接输出测试结果
硬件成本	制造电池线、手套箱等	单台设备

应用领域与方向 / Application Field And Direction

- 锂电池、超级电容器等二次电池相关领域的生产制造企业、大学及科研院所科研过程。

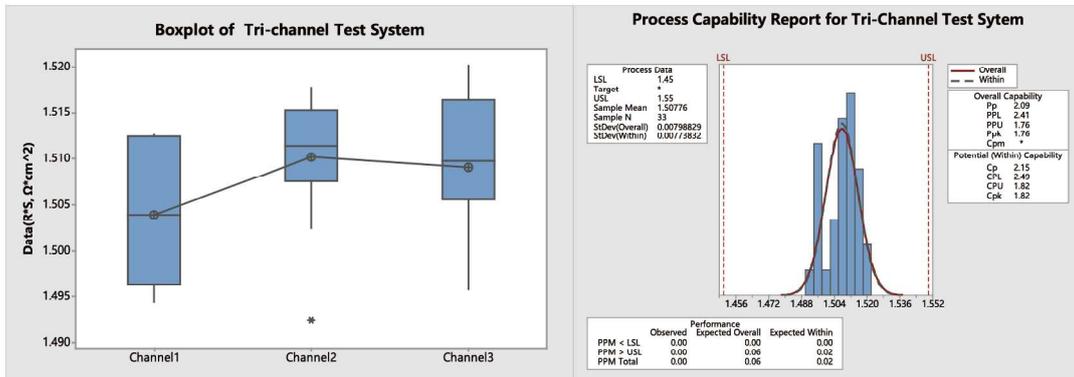
隔膜材料
开发评估

隔膜涂层
工艺制程
开发检测

隔膜生产
稳定性检测

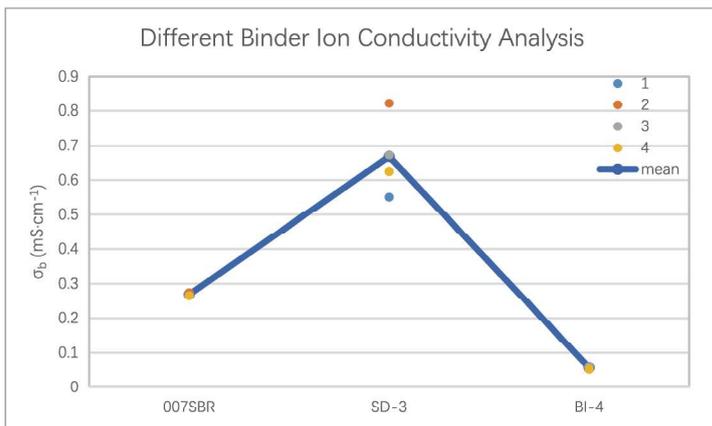
一、三通道隔膜离子电导率可靠性分析

- 三通道测试系统在评估样品时的整体CPK值均为1.82，制程能力良好；



二、粘接剂胶膜(binder)离子电导率测试

- 随着电芯能量密度要求的提高,对于极片配方中交联剂的要求越来越高,在保证极片粘结力的同时保证良好的离子导电性；
- 离子电导率:BI-4<007SBR<SD-3, SD-3胶膜的离子电导性最佳,达到0.6676mS/cm；



1. EIS测试:

频率范围1Hz~500KHz,
振幅:5mV,
测试温度:RT;

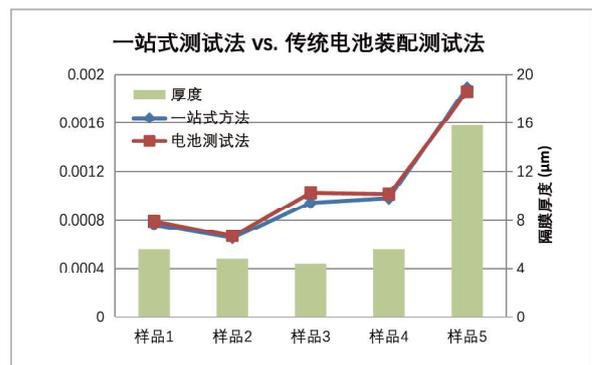
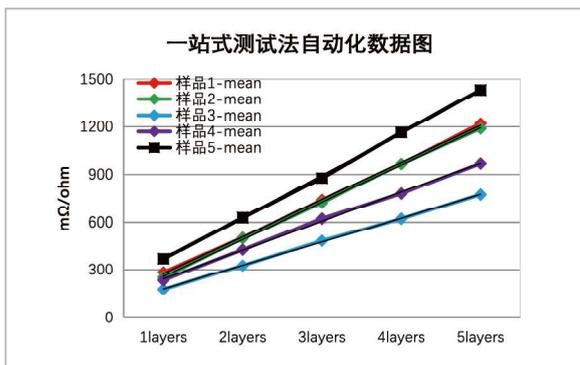
2. Binder膜片厚度:20~200um;

3. 电解液:FE33;

σ (mS/cm)	Conductivity (mS/cm)
007SBR	0.26888
SD-3	0.66761
BI-4	0.05693

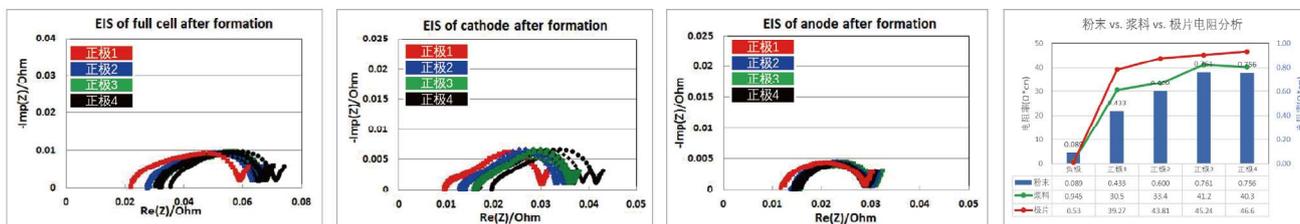
三、一站式测试法应用案例

- 通过新方法评价隔膜样品离子电导率与传统电池装配测试法的规律一致,结果也相同,说明测试方法可以完美替代现有低效的测试方法。



四、不同层级电阻相关性分析

- 4组不同电阻率的正极材料,进行浆料、极片、三电极叠片电池的制作,然后进行电阻测试。电解液、负极及隔离膜都采用同一规格物料;
- 电芯阻抗谱图可以看出,正极1的总体Rs部分是更小(此项参数与极片及以下电阻的相关性更大),Rct都差不多,这与电池采用同样的负极、隔离膜以及电解液关系更大;



名称	电解液	12μm 隔离膜
电导率值(ms/cm)	0.842	0.5243

系统参数 / System Parameter

设备型号		分体版	一体式常温版	一体式控温版
		SIC A1/A2/A3	SIC A6	SIC A6L
通道数		1/2/3	1	1
测试原理		四线制阻抗法		
测试功能		隔膜离子电导率、binder薄膜离子电导率、胶膜离子电导率		
测试对象		隔离膜、binder胶膜		
压力控制	控制精度	恒定压力, 波动在 < 0.5N		
	保压时间	1-10000S 可制定		
电导率	量程	适配仪表参数	0.01μS/cm-10S/cm	
	精度	适配仪表参数	0.05%F.S.	
	分辨率	适配仪表参数	0.01μS/cm	
温度控制	量程	/	/	0-60°C
	精度	/	/	±1°C
	分辨率	/	/	0.1°C
温湿度	量程	0-80°C/5-95%RH		
	精度	±2°C/±3%RH		
探头治具		P-20-SR		
软件功能		无	自动量程识别, 智能匹配最高精度测量; 多层级管理账号登入, 生产与参数信息自主新增删减功能; 测量次数统计; 实时数据采集记录与预览; 测试数据编辑输出测试结果等; 过量程显示、测量异常检查;	
设备尺寸(L*W*H, mm)		200*310*340	450*600*600	
设备重量		10kg	30kg	50kg