

锂电行业

自动化多参数测量方案

上一期锂电行业专题中，我们为大家介绍了在锂电行业不同应用场景下，梅特勒托利多产品的多种解决方案，以及能够精确测量锂离子电池电解液的电导率电极——InLab 710。本期我们将解决在面对检测量大的情况时，如何提高检测效率，减轻实验员的工作负担的问题。

梅特勒[®]托利多的SevenExcellence多参数仪与InMotion自动进样器[®]的连用方案，可以在检测过程中降低人员操作频率，提高检测效率，同时提供稳定的测量结果。

SevenExcellence 多参数仪 与InMotion 自动进样器连用



(自动化解决方案全貌)

在这个解决方案中自动化操作不再只是从一个样品分析到下一个样品分析，新型InMotion[™]自动进样器特别设计了非常灵活而高效的分析流程，**样品可随意排序且信息无需手工输入**，减少人为错误发生。对于易受外界环境影响的样品，InMotion[™]自动进样器的自动揭盖装置**可保护样品不受外界环境的污染**，从而保证测量结果的准确性，并获得更高的重复性。



实验测量

接下来，我们可以通过实验结果，来更直观的感受自动化解决方案的准确性和重复性

测量步骤：

- 1.在测试前用去离子水清洗InLab710电极并干燥。
- 2.样品分成三等份进行测量，即样品1、2和3。
- 3.每个样品开始测量前电极在样品中静置 180 秒，以保证电极与样品充分接触且无气泡。
- 4.每次测量后，以有机溶剂为清洗液，使用Power Shower功能清洗电极。

测试结果如下：

	电导率(mS/cm)	温度 (°C)	稳定时间(s)
样品 1	9.543	25.7	6
样品 2	9.547	25.1	6
样品 3	9.547	24.3	6
平均值	9.546	25.0	
% RSD	0.024		

可以看到在3个平行样品自动测量的过程中可快速获得较为一致的样品的测量结果，同时测量偏差为0.24%。

多参数测量连用解决方案

在电解液生产过程中，和电导率同样重要的指标还有很多，例如：色度、密度、水分和HF含量等都是非常重要的测量参数。如果能够安排一个一次取样，测量以上全部参数的实验方案，对电解液生产企业的客户来说是非常实用的。

借助梅特勒托利多功能强大的实验室软件LabX[®]可以将**多台仪器串联后通过一个电脑终端进行控制**，并一次完成色度、密度和电导率的自动化测量。如果有更多的参数测量需求，也可以搭配诸如滴定仪[®]、水分仪等设备实现定制化的多参数测量方案。



(多参数测量解决方案全貌)