



关键词：全钒液流电池/硫酸根离子

行业：液流电池/新能源/储能

CT-1Plus 电位滴定测定全钒液流电池用电解液硫酸根离子含量

摘要

全钒液流电池是一种以钒为活性物质呈循环流动液态的氧化还原电池。全钒液流电池的应用场景包括风能、太阳能等可再生能源发电过程，电网调峰过程，以及城市储能电站等。本试验通过 CT-1Plus 电位滴定来测定一种全钒液流电池用电解液中的硫酸根离子含量。

仪器配置

- CT-1Plus 电位滴定仪
- pb-101&R-101D
- 20mL 高精度计量管
- 100mL 滴定杯



试剂配置

- 滴定剂：高氯酸铅标准溶液
- 滴定度：0.05mol/L
- 溶剂：乙醇/纯水

测定方法

- 沉淀滴定/电位滴定
- 准确称取一定量电解液于 100mL 滴定杯中，再加 100mL 乙醇/纯水，搅拌混匀，选用电解液硫酸根离子滴定方法，高氯酸铅标准溶液滴定至终点，同时做空白实验

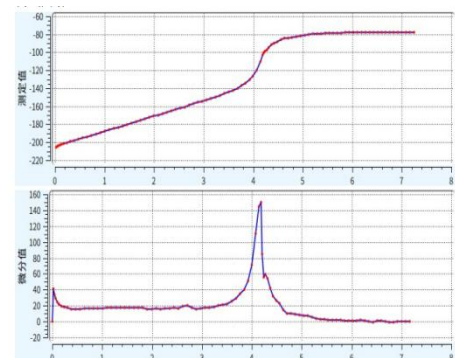
仪器参数

- 最小滴定体积：20 μ L
- 最大滴定体积：100 μ L
- 搅拌速度：200
- 每滴间隔：3000ms
- 终点模式：微分判定
- 微分设置：200

测试数据

- 环境温度：23 $^{\circ}$ C ● 环境湿度：50%
- 测试时间：3min ● 空白体积：0.05mL

| 序号 | 样品量/g | 终点体积/mL | 测试结果 /mol/L | 平均值 /mol/L |
|----|--------|---------|-------------|------------|
| 1 | 0.0689 | 4.2084 | 3.97 | 3.95 |
| 2 | 0.0753 | 4.5064 | 3.94 | |
| 3 | 0.0755 | 4.5350 | 3.95 | |



测试结果：经测试，该电解液中硫酸根离子含量为 3.95mol/L。