

## 电位滴定法测定铝阳极氧化槽液中硫酸含量

### 一、前言

阳极氧化法被称作铝合金表面处理的“万能”技术。铝和铝合金的阳极氧化处理是以铝或铝合金制品为阳极置于电解质溶液中，利用电解作用，使其表面形成氧化铝薄膜的过程。阳极氧化液中常常含有浓度较高的硫酸，维持溶液中硫酸浓度，对于阳极氧化电解效率有重要意义，所以经常检测溶液中硫酸的含量是重要的指标。

本方法使用 T960 全自动电位滴定仪进行滴定，利用酸碱滴定原理，能够快速、准确、便捷的检测出其中硫酸含量。

### 二、仪器与试剂

#### 2.1、仪器

T960 全自动滴定仪，pH 复合电极，分析天平等

#### 2.2、试剂

氢氧化钠标准溶液（1.0mol/L），氟化钾。

### 三、实验方法

#### 3.1、分析步骤

准确移取 5.0mL 样品于 150ml 滴定杯中，加入 1g 氟化钾，加入 50ml 一级水，磁力搅拌均匀，将 pH 复合电极插入样品溶液，设置好仪器参数，用氢氧化钠标准滴定液（1mol/L）进行滴定，滴定至电位突跃的终点。记下滴定终点消耗氢氧化钠的体积。

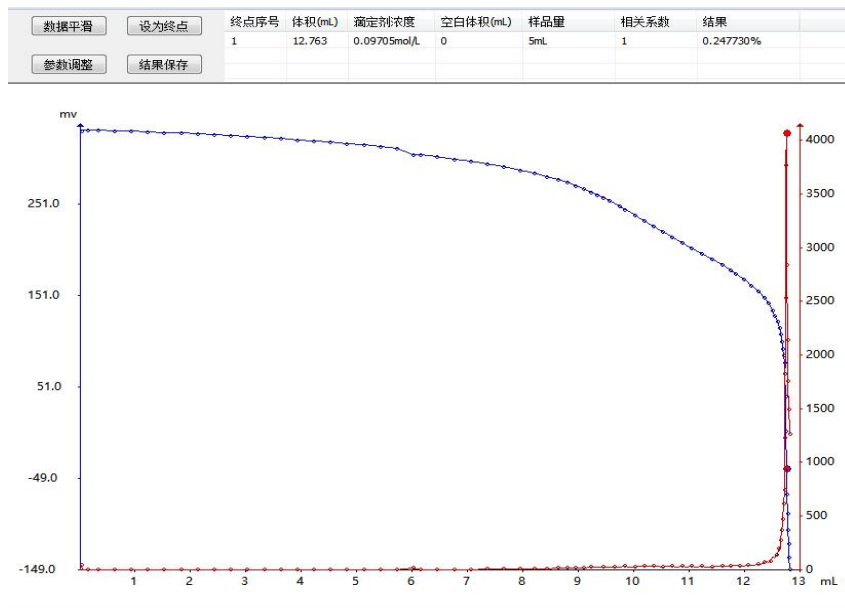
设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

滴定模式：	动态滴定	最小添加体积	0.01mL
电极平衡时间：	4s	预添加体积：	0mL
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	标准
结束体积：	30mL	相关系数：	1

电位突跃量:	300	补液速度:	5
搅拌速度:	7	滴定前平衡电位:	10mv

### 3.2、测试图谱示例



## 四、结果与讨论

### 4.1、实验结果

实验结果如表 2 所示:

表 2 测试结果

实验	样品	样品序号	样品体积/ml	滴定液浓度 (氢氧化钠)/(mol/L)	滴定体积/mL	平均浓度 (mol/L)
阳极氧化 溶液	槽液 1	1	5	1.02842	22.000	4.520
		2			21.975	
		3			21.951	
	槽液 2	1	5		19.828	3.081
		2			19.862	
		3			19.823	

#### 4.2、结论

使用电位滴定仪检测硫酸含量，检测的效率高，准确度和重复性良好，是检测硫酸含量的优良选择。