

树脂中羟值含量检测方案(自动电位滴定)

简介

通常工业上用的羟值是指羟值 1g 样品中的羟基所相当的氢氧化钾 (KOH) 的毫克数，以 mgKOH/g 表示。本试验通过 CT-1Plus 自动电位滴定仪来测定树脂羟值。

仪器配置

1. CT-1Plus 电位滴定仪
2. PH-101 复合电极
3. 100mL 滴定杯
4. 电子天平 (0.1mg)
5. 烧杯, 量筒, 容量瓶等

试剂

1. 滴定剂: 0.0847mol/l TBAOH 标准溶液
2. 溶剂: 乙腈
3. p-TSI: 1+24 (V+V)
4. 纯水

测定方法

1. 利用酸碱中和反应原理测定树脂羟值含量
2. 取适量样品于 100mL 的滴定杯中, 加 10mL 乙腈溶液, 开启磁力搅拌, 使得样品溶解; 移取 10mL p-TSI 溶液加入, 盖上盖子, 磁力搅拌 5min; 加入 0.5g 水除去剩余 p-TSI, 慢速搅拌 1 分钟, 再加入 30ml 乙腈, 将滴定杯置于滴定台上, 插入电极和滴定头, 设置好滴定参数, 用标定好的 TBAOH 溶液滴定, 仪器自动寻找终点, 测量结束仪器会根据设置的公式自动计算结果并显示在屏幕上。

仪器参数

- 计量管体积: 20mL
- 控制精度: 1 μ L
- 最小滴定体积: 10 μ L
- 最大滴定体积: 100 μ L
- 搅拌速度: 200
- 每滴间隔: 1000ms
- 终点模式: 微分判定
- 微分设置: 200

实验条件

- 样品来源: 客户
- 样品名称: 树脂
- 环境温度: 24°C
- 环境湿度: 45%

实验数据

样品名称	样品质量/g	终点体积/ml	测量结果/ mg/g
树脂	1.0607	0.1665/9.1301	40.1547
	1.0019	0.1529/9.0000	41.9587
	0.0398	0.1658/10.4922	1232.9
	0.0397	0.0143/10.1996	1219.8

$$\text{计算公式: } X = \frac{(V1-V2) \times C \times 56.1}{m}$$

式中: V1: 滴定终点体积一 (mL)

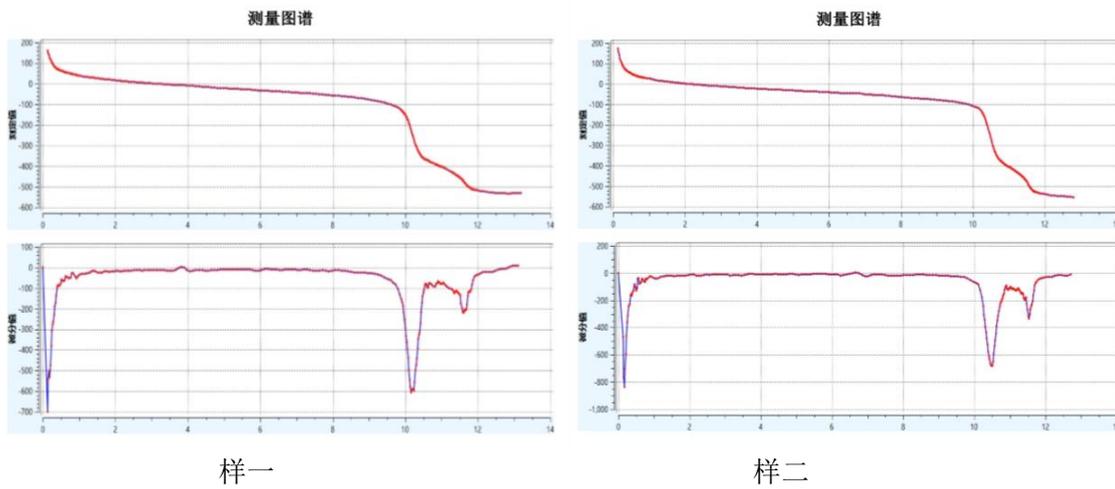
V2: 滴定终点体积二 (mL)

C: 滴定剂浓度 (mol/L)

56.1: 1mol 氢氧化钾的质量 (g/mol)

m: 样品质量 (mL)

图谱:



结果讨论

经测, 树脂的羟值分别为 40.0567mg/g、1226.4 mg/g, 重复性较好, 符合相关要求。