

电位滴定法测定聚酯材料总酸值

一、前言

酸值是指每克样品中酸成分所消耗的 KOH 或 NaOH 的质量数。树脂的酸值大小是树脂重要指标之一，一般来说，酸值越大，对金属底材的附着力越强，对颜料的润湿分散性越好，烤漆的交联度和速度越高。

该方法采用乙醇作为溶剂，将试样溶解，用氢氧化钾标准溶液进行滴定，通过指示剂颜色判断终点后，制定终点滴定方案，代替传统手工滴定，稳定快速，提高了安全性，减少人与试剂的接触。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，PH 复合电极，分析天平等

2.2、试剂

氢氧化钠（0.1014mol/L），无水乙醇，酚酞指示剂。

三、实验方法

3.1 实验的准备

电极斜率的校正，分别用 PH=4.01，7.00，9.21 的校正液进行电极斜率的校正，确保电极斜率在 90% 以上。

3.2 实验终点的确认

称取约 0.8g 样品，用无水乙醇溶解后，加入 5 滴酚酞指示剂，用手动滴定的方式滴定至酚酞指示剂变色点，将 PH 复合电极放入溶液中，确定变色点的 PH 值，以确定终点滴定方式的滴定终点。

3.3、样品检测

称取试样 0.8g, 精确至 0.0001g, 放入滴定杯中，用适量无水乙醇溶解，搅拌均匀后，用 pH 复合电极作为工作电极，用 0.1M 的氢氧化钠进行滴定至指示剂颜色变色终点出现，同时做空白试验。

设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

滴定模式:	终点滴定	慢添加体积	0.02mL
电极平衡时间:	4s	预搅拌时间:	10s
电极平衡电位:	1mv	滴定速度:	标准
结束体积:	20mL	快添加体积:	0.1mL
预控 PH 值:	10.5	滴定终点 PH 值:	11.6

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

检测项目	样品编号	样品质量 g	滴定液浓度 (氢氧化钠) (mol/L)	滴定体积 mL	酸值 (mgKOH/g)	平均值 (mgKOH/g)
酸价	空白	/	0.1014	0.040	/	22.14
	1	0.8021		3.142	22.00	
	2	0.8154		3.190	21.98	
	3	0.8312		3.332	22.43	

4.2、结论

本次测试样品酸值为 22.14mgKOH/g, 数据重复性良好, 安全高效, 能够很好的代替手工进行检测。