

电位滴定法测定多聚甲醛含量

一、前言

低聚合度多聚甲醛代替普通工业甲醛水溶液，在合成农药、合成树脂、涂料等多种多样的甲醛下游产品中，既可减少脱水的能耗，又可大大减少废水处理量，这是一项利国利民绿色环保工程。其因有效成分高，是固体颗粒，有利于化工、制药等化学合成及其他工业领域的应用，特别是在要求使用无水甲醛作原料的合成方面，还可用作消毒剂、杀菌剂、熏蒸剂和除草剂以及制造树脂和人造象牙等方面。本次实验测定某厂家生产的多聚甲醛含量是否达标，采用 T860 全自动电位滴定仪测其终点，计算其含量。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T860 全自动电位滴定仪，非水 PH 复合电极，分析天平等

2.2、试剂

1g/L 的亚硫酸钠溶液，0.1mol/L 硫酸标准滴定液，PH 为 4.00、6.86 的缓冲溶液

三、实验方法

3.1、实验过程：

准备工作：首先使用两点校对，使用 PH 为 4.00、6.86 缓冲溶液标定 PH 复合电极。

测试过程：首先用标定好的滴定液清洗管路。然后准确称取 0.05g 待测的多聚甲醛试样放置于滴定杯中，然后往滴定杯中加入 50mL 1g/L 的亚硫酸钠溶液溶解试样，放置于搅拌台上，待试样完全溶解，设置好参数，启动仪器，用硫酸滴定液滴定至终点 PH=9.3，结束实验。同时测试空白实验。

3.2、仪器参数

T860 全自动滴定仪参数设置如表 1 所示：

表 1 滴定仪参数设置

滴定模式：终点滴定（PH 滴定）			
结束体积：	20mL	终点数：	1
添加最小体积：	0.02mL	第一终点：	9.5PH
终点值预控范围：	10.3	初次添加体积：	2mL

四、结果与讨论

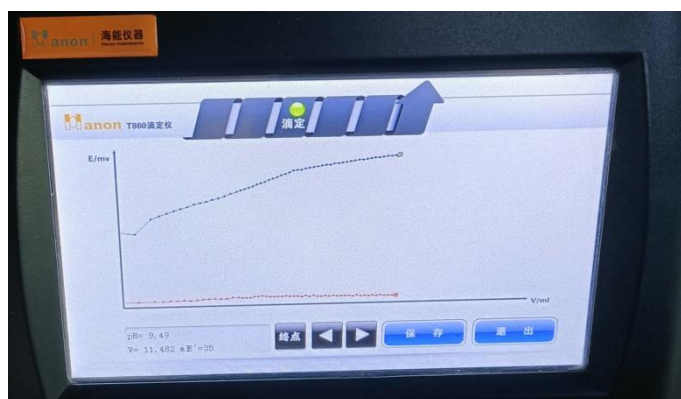
4.1、实验结果

样品经测试，得到实验结果如表 2 所示：

表 2 多聚甲醛含量测试结果

样品名称	取样量 /g	$c(\text{H}_2\text{SO}_4)/\text{mol/L}$	滴定体积 V_1/mL	空白体积 V_2/mL	含量/%	平均含量 /%	RSD(%)
多聚甲醛	0.0368	0.11233	11.482	0.684	98.899	98.986	0.1243
	0.0496		15.280		99.127		
	0.0442		13.659		98.933		

4.2、滴定图谱



4.3、结论

本次测试通过电位滴定方法测试多聚甲醛的含量在 98.986%，符合生产要求。而且使用仪器判断减少了指示剂判断终点的人为误差，大大提高了实验的精度。电位滴定法是检测该类样品的不错选择。