

电位滴定法测定过氧化氢的浓度

一、前言

过氧化氢消毒液，又称双氧水，是家庭药箱中常备的外伤消毒液，其过氧化氢含量在 3.0%-3.5%。当它与皮肤、口腔和黏膜的伤口、脓液或污物相遇时，立即分解生成具有很强的氧化能力的氧，杀死细菌。因此，双氧水是伤口消毒理想的消毒剂。但是它遇到光、热会分解变质。本实验使用硫代硫酸钠滴定液去滴定过氧化氢溶液，实验过程操作简单，实验结果重复性良好。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 自动电位滴定仪，铂复合电极，分析天平等

2.2、试剂

0.1mol/L 的硫代硫酸钠标准滴定液，硫酸溶液（1+9），去离子水，双氧水样品

三、实验方法

3.1、实验过程：

取市售的过氧化氢成品（30%）3ml，用去离子水定容到 100ml 中，取 0.5ml 于滴定杯中，加稀硫酸（1:9）5ml，碘化钾 1g，去离子水 80ml，暗处反应 5min 后，用硫代硫酸钠标准滴定液（0.1M）滴定至终点，同时做空白试验。

3.2、仪器参数

T960 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：	动态滴定	搅拌速度：	5
电极平衡时间：	8s	预搅拌时间：	8s
电极平衡电位：	1mv	补液速度：	7
最小添加体积：	0.01mL	预滴定添加体积：	0mL
结束体积：	30mL	预滴定后搅拌时间：	2s
电位突跃量：	3000	预控 mv 值：	无

四、结果与讨论

4.1、实验结果

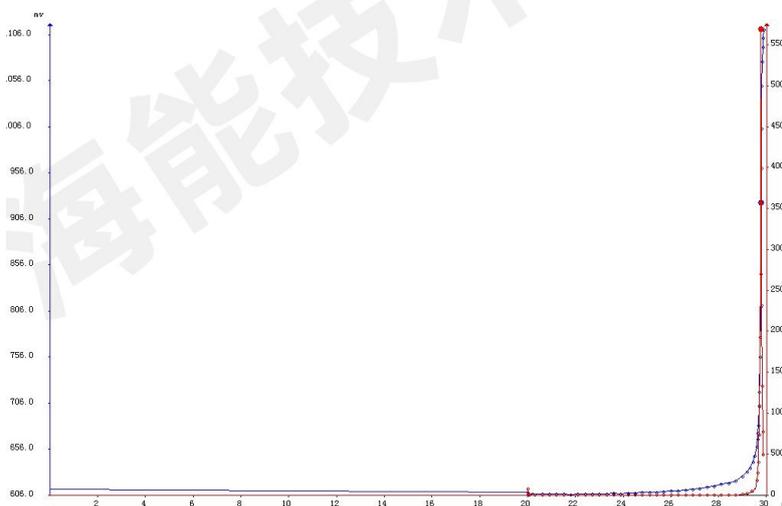
样品经测试，得到实验结果如表 2 所示：

表 2 含量测试结果

编号	取样量 /mL	$c(\text{H}_2\text{SO}_4) / \text{mol/L}$	滴定体积 V_1 / mL	空白体积 V_2 / mL	含量/g/L	平均值 /g/L
1	0.5mL	0.1062	3.010	0.593	8.73	8.367
2			2.824		8.06	
3			2.893		8.31	

4.2、滴定图谱

数据平滑	设为终点	终点序号	体积(mL)	滴定剂浓度	空白体积(mL)	样品量	相关系数	结果
		1	29.765	0.1109mol/L	0.125	0.15680g	1.701	35.658905%



4.3、结论

用电位滴定法测定过氧化氢含量，操作步骤简单、结果准确，重复性好，符合国标的要求。

海能技术