

电位滴定法测定铝碱剥离溶液中氢氧化钠浓度

一、前言

碱剥离的工艺过程即为将铝材放入以氢氧化钠为主成分的强大碱性溶液中进行浸蚀反应，该工艺处理的目的是：进一步去除表面的脏物，彻底去除铝表面的自然氧化膜，以显露出纯净的金属基体，为随后阳极氧化均匀导电、生成均匀阳极氧化膜打下良好的基础表面。其清洗原理是用氢氧化钠和铝及铝的氧化膜发生反应，进而起到清洗铝表面氧化膜的效果。氢氧化钠的浓度会影响反应的进行方向，适应的浓度才能起到满意的处理效果。

用电位滴定的方法去滴定其中氢氧化钠含量，能够准确的知道其中氢氧化钠的含量，确保日常生产中碱洗的进行效率。

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

盐酸标准溶液（0.5mol/L）。

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 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，用盐酸标准滴定液（0.5mol/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。

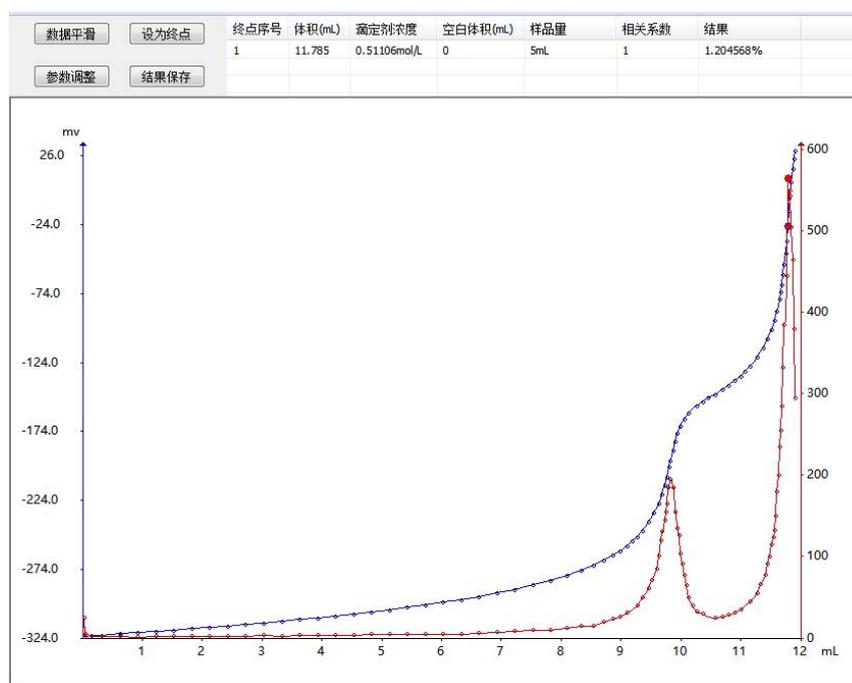
设定滴定仪参数如表 1 所示：

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. 、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

样品	样品体积 /ml	滴定液浓度 (盐酸) /(mol/L)	滴定体积 /mL	平均浓度 (mol/L)

碱剥离溶液	5	0.51106	11.785	1.200
			11.748	
			11.662	

4.2、结论

使用电位滴定仪检测碱洗溶液中的氢氧化钠含量，检测的效率高，准确度和重复性良好，能够满足检测需求。