

采用自动电位滴定仪法测定 84 消毒液中有有效氯含量

一、84 消毒液是什么？

84 消毒液为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，次氯酸钠在水溶液中产生的次氯酸具有极强的氧化性，可广泛应用于杀灭细菌和病毒、预防疾病并抑制传播。



次氯酸钠浓度过高会使得消毒液的毒性太高而影响环境安全，浓度太低会达不到有效的消毒效果。所以，84 消毒液的有效氯浓度需要进行控制，那如何测定 84 消毒液中的有效氯呢？

二、84 消毒液中有有效氯含量的测定方法

《GB 19106-2003 次氯酸钠溶液》中详细规定了次氯酸钠中有有效氯的测试方法。有效氯指的是具有强氧化性的次氯酸钠中的氯含量。

在酸性环境下，KI（碘化钾）和次氯酸钠可以发生氧化还原反应，生成碘单质和氯离子。用淀粉溶液做指示剂，硫代硫酸钠标准溶液滴定即可测得有效氯含量。传统容量法需要使用碱式滴定管并且依靠淀粉指示剂颜色的变化来判断终点，对操作人员有较高的要求。雷磁应用工程师经过实际探索和研究，使用自动电位滴定仪和铂电极进行电位滴定，可以简单、快速、低成本测定有效氯含量。

三、快速测定 84 消毒液中的有效氯含量

1、准备工作

(1) 仪器的准备

滴定仪：雷磁 ZDJ-5B、4B、4A 系列自动电位滴定仪

配套电极：雷磁 213-01 型铂电极

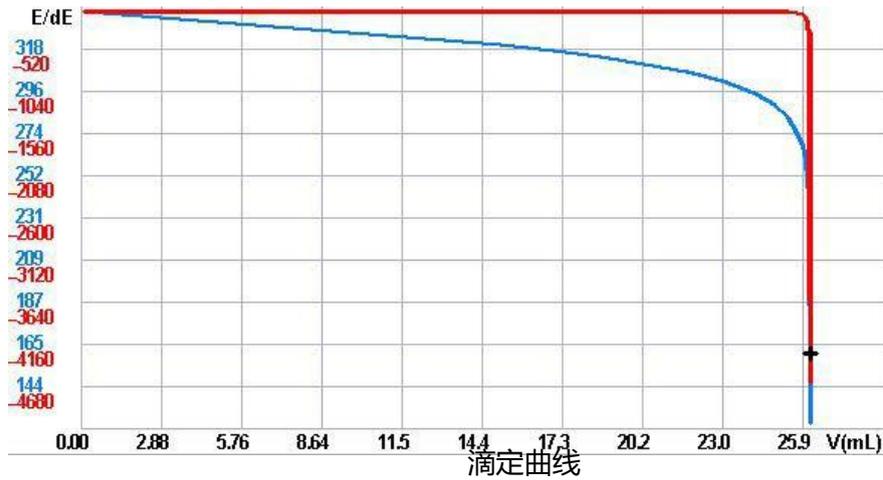
雷磁 217-01 型双盐桥参比电极（外填充液为饱和 NaNO_3 ）

(2) 溶液的准备

0.1mol/L 硫代硫酸钠标准溶液、10%硫酸、次氯酸钠溶液（约 55g/L）、基准重铬酸钾、碘化钾（AR）、纯水

2、样品测试

标定硫代硫酸钠标准溶液；测定的消毒液浓度较低的话，建议取100mL样品测定；测定的消毒液浓度较高的话，建议取 25mL 样品测定。依据滴定体积计算出样品中有效氯含量。



3、注意事项

取样品之后，若先加入硫酸再加入碘化钾，会导致次氯酸钠在强酸性条件和氯离子发生反应生成大量氯气，不仅会导致测量结果偏低而且会影响工作人员的健康。因此必须先在样品中加入 KI 再加入酸。这也解释了为什么 84 消毒液不能和洁厕灵等强酸物质一起使用。