

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2024-91

水处理药剂阻垢性能测定方法 鼓 泡 法

1991-06-27 发布

1992-01-01 实施

中华人民共和国化学工业部 发布

水处理药剂阻垢性能测定方法
鼓 泡 法

1 主题内容与适用范围

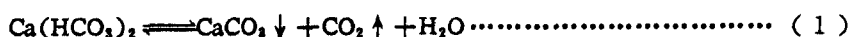
本标准规定了用鼓泡法测定水处理药剂抑制碳酸钙垢析出的阻垢性能的实验室方法。
本标准在原理上也适用于测定水处理药剂抑制碳酸锶或碳酸钡垢析出的阻垢性能。

2 引用标准

- GB 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

3 方法提要

冷却水中的结垢,通常是由于水中的碳酸氢钙在受热和曝气条件下分解,生成难溶的碳酸钙垢而引起的。其反应式可以表示为:



本方法以含有 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 的配制水和水处理药剂制备成试液(模拟冷却水)。为了模拟冷却水在换热器中受热和在冷却塔中曝气两个过程,本方法在升高了的温度下,向试液中鼓入一定流量的空气,以带走其中的二氧化碳,使反应式(1)的平衡向右侧移动,促使碳酸氢钙加速分解为碳酸钙,试液迅速达到其自然平衡 pH。然后测定试液中钙离子的稳定浓度。钙离子的稳定浓度愈大,则该水处理药剂的阻垢性能愈好。

4 试剂和材料

试验方法中,除特殊规定外,只应使用分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

试验中所需标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB 601、GB 602、GB 603 之规定制备。

- 4.1 氢氧化钾(GB 2306):200 g/L 溶液。
- 4.2 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)(GB 1401); $c(\text{EDTA})=0.01 \text{ mol/L}$ 标准溶液。
- 4.3 盐酸(GB 622); $c(\text{HCl})=0.1 \text{ mol/L}$ 标准溶液。
- 4.4 钙黄绿素-酚酞混合指示剂:称取 0.20 g 钙黄绿素,0.070 g 酚酞(GB 10729),置于玻璃研钵中,加入 20 g 经 120℃ 烘干后的氯化钾(GB 646)研细混匀,贮于棕色磨口瓶中。
- 4.5 溴甲酚绿-甲基红混合指示剂:3 体积 1.00 g/L 溴甲酚绿(HG 3-1220)乙醇溶液与 1 体积 2.00 g/L 甲基红(HG 3-958)乙醇溶液混合。
- 4.6 碳酸氢钠(GB 640)。
- 4.7 碳酸氢钠溶液(GB 640):约 25.3 g/L 溶液。