HG/T 2777-1996 稳定性二氧化氯溶液

1 范围

本标准规定了稳定性二氧化氯溶液的要求`采样`试验方法以及标志`包装`运输和贮存。

该产品主要用于饮用水，工业水处理以及食品行业和医疗行业的器械`器皿的杀菌`灭藻`消毒。

分子式：ClO2

相对分子质量：67.452（按 1993 年国际相对原子质量）

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191-90 包装储运图示标志（neq ISO 780：1985）

GB/T 601-88 化学试剂 滴定分析（容量分析）用标准溶液的制备

GB/T 602-88 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备（neq ISO 6353/1:1982）

GB/T 603-88 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备（neq ISO 6353/1:1982）

GB/T 610.1-88 化学试剂 砷测定通用方法（砷斑法）

GB/T 1250-89 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 6678-86 化工产品采样总则

GB/T 6682-92 分析实验室用水规格和试验方法（eqv ISO 3696:1987）

3.要求

3.1 外观:无色或微黄色透明液体,无悬浮物.

稳定性二氧化氯溶液应符合表 1 要求:

表 1

项 目

指 标

二氧化氯（ClO2）含量 >= 2.0

密度（25c）g/cm3 1.020-1.060

pH 8.2-9.2

砷（As）含量 <= 0.0003

重金属（以 pb 计）含量 <= 0.002

4.采样

4.1 按 GB/T 6678 6.6 的规定确定采样单元数。

4.2 使用采样玻璃管慢速插入容器深度 2/3 处采样。将所采样品混匀，总量不少于 500ml，分别装入两个清洁`干燥的棕色瓶中，密封。在瓶上贴标签，注明生产厂名称`产品名称`产品批号和采样日期，一瓶供检验用,另一瓶保存备查。

4．3 如检验结果中有一项指标不符合本指标要求时，应重新自两倍量的包装单元中采样核验，核验结果有一项不符合本标准要求时，则整批产品不能验收。

5 试验方法

本方法中所用试剂和水，在没有注明其他规定时，均为分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。

试验中所需标准溶液`杂质标准溶液`制剂及制品，在没有注明其他规定时，均按 GB/T601`GB/602`G/603 之规定制备。

采用 GB/T 1250 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

5.1 二氧化氯含量的测定

5.1.1 方法提要

稳定性二氧化氯溶液在酸性条件下释放出具有氧化性的二氧化氯。二氧化氯氧化碘化钾，使其释放出碘，再以硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定反应析出的碘。

5.1.2 试剂和材料

5.1.2.1 硫酸溶液：1+1

5．1．2．2 碘化钾。

5．1．2．3 硫代硫酸钠标准滴定溶液：c（Na2S2O3）约 0.1mol/L。

5．1．2．4 可溶性淀粉溶液：5g/L，使用期为两周。

5．1．3 分析步骤

称取约 2g 试样（精确至 0.0002g），置于已预先加有 50mL 水和 2g 碘化钾的 250mL 碘量瓶中,加入 3mL 硫酸溶液,混匀. 于暗处放置 10 min,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定,近终点时加 1~2mL 淀粉指示液,继续滴定至蓝色消失.

同时做空白实验

5.1.4 分析结果的表述

以质量百分数表示的二氧化氯(ClO2)含量(x)计算:

$$X = \frac{(V-V0)\times c\times 0.01349}{m} \times 100 \qquad (1)$$

式中：V----------滴定时所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，ml

V0---------空白试验所消耗的硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积, ml

c----------硫代硫酸钠标准滴定溶液的实际浓度，mol/L

m---------试料的质量,g

0.01349---------与 1.00mL 硫代硫酸钠标准滴定溶液[c(Na2S2O3)=1.000mol/L]相当的以克表示的二氧化氯（ClO2）的质量。

5.1.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.01%。

5.2 密度的测定

5．2．1 仪器`设备

5．2．1．1 密度计：分度值为 0。001g/cm3

5．2．1．2 恒温水浴：可控制温度 20+-1C。

5．2．1．3 温度计：分度值为 1C。

5．2．1．4 量筒：500mL。

5．2．2 测定步骤

将稳定性二氧化氯溶液试样注入清洁`干燥的量筒内，不得有气泡。将量筒置于 20+1c 的恒温水浴中，待温度恒定后,将密度计缓缓地放入试样中。待密度计在试样中稳定后，读出密度计弯月面下缘的刻度（标有读弯月面上缘刻度的密度计除了），即为 20c 下试样的密度。

5.2.3 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.003g/cm2。

pH 值的测定

5.3.1 试剂和材料

5.3.1.1 磷酸二氢钾-磷酸氢二钠缓冲溶液

5.3.1.2 硼砂缓冲溶液：pH=9.18

5.3.2 仪器`设备

一般实验室仪器和酸度计：精度 0.01pH 单位，配有玻璃测量电极和饱和甘汞参比电极或复合电极。

5.3.3 测定步骤

用两种缓冲溶液定位后，将试样溶液倒入烧杯，将电极浸入被测溶液中，至 pH 值稳定时（1min 内 pH 的变化不大于 0.1）读数。

5.3.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。两次平行测定结果绝对值不大于 0.1pH 单位。

5.4 砷含量的测定（砷斑法）

5.4.1 原理

在酸性溶液中，用碘化钾和氯化亚锡将 As(V)还原为 As(III)，加锌粒与酸作用，产生新生态氢，使 As(III)进一步还原为砷化氢，砷化氢气体与溴化汞试纸作用时，产生棕黄色的汞砷化合物，可用于砷的目视比色法测定。

5.4.2 试剂和材料

5.4.2.1 盐酸

5.4.2.2 碘化钾

5.4.2.3 氯化亚锡溶液:400g/L

5.4.2.4 氢氧化钠溶液:100g/L

5.4.2.5 无砷锌粒

5.4.2.6 乙酸铅棉花

5.4.2.7 溴化汞试纸

5.4.2.8 砷标准贮备液：1mL 含 0.1mg As

5.4.2.9 砷标准溶液：1mL 含 0.001mg As。移取 10.00mL 砷标准贮备液置于 100mL 容量瓶中，加 1mL 盐酸溶液，用水稀释至刻度，混匀。临用时移取此溶液 10.00mL 置于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。

5.4.3 仪器`设备

一般实验室仪器和定砷器：同 GB/T 610.1 中 5.2 规定。

5.4.4 分析步骤

称取 1.00+0.01g 试样，置于定砷器的广口瓶中，在另一定砷器的广口瓶中，准确加入 3.00mL 砷标准溶液，分别加入 6mL 盐酸，加水至约 70mL,.加 1g 碘化钾及 0.2mL 氯化亚锡溶液，摇匀，放置 10min，各加 2.5g 无砷锌，立即按 GB/T 610.1 中图装好装置，于暗处在 25-30c 放置 1-1.5h，比较溴化汞试纸的颜色，即可判定砷含量是否符合标准。

5.5 重金属（以 pb 计）含量的测定

5.5.1 原理

铅离子与硫离子在乙酸介质中生成有色硫化铅沉淀，铅含量较低时，形成稳定的暗色悬浮液，可用于目视比色法测定。

5.5.2 试剂和材料

5.5.2.1 盐酸

5.5.2.2 乙酸溶液：1+2

5.5.2.3 饱和硫化氢水

5.5.2.4 铅标准贮备液：1mL 含 0.1mg pb

5.5.2.5 铅标准溶液：1mL 含 0.002 mg pb。移取 10.00mL 铅标准贮备液，置于 500mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液现用现配。

5.5.3 分析步骤

称取 1.00+0.01g 试样，加 2mL 盐酸。置于电炉上煮沸至近干，取下冷却至室温，转移到 25mL 比色管中。移取 10.00mL 铅标准溶液置于另一比色管中，分别加入 0.2mL 乙酸溶液，加水稀释至约 25mL,加入 10mL 新制备的饱和硫化氢水，摇匀，放置 10min,比较其所呈暗色即可判定铅含量是否符合标准。

6 标志`包装`运输`贮存

6.1 稳定性二氧化氯溶液的包装容器上应涂刷牢固的标志，内容包括：生产厂名`产品名称商标`生产日期或批号`净重`厂址，以及 GB 191 规定的“向上”和“怕热”标志。

6.2 每批出厂的稳定性二氧化氯溶液应附有质量合格证，内容包括：产品名称`生产厂名`商标`净重`批号`生产日期`产品质量符合本标准的证明及本标准编号。

6.3 稳定性二氧化氯溶液采用避光的聚乙烯或聚丙烯塑料桶包装，包装规格依用户需要确定。

6.4 稳定性二氧化氯溶液不能与酸同贮共运。

6.5 稳定性二氧化氯溶液的贮存期为一年。