

C.3.4 NaCl 标准溶液 0.01 mg/mL (以氯离子计): 吸取 20.00 mL NaCl 标准储备液于 200 mL 容量瓶中, 稀释至刻度。

C.3.5 0.02 mol/L 碳酸钠水溶液的配制: 称碳酸钠 2.12 g 于 1 000 mL 广口瓶中, 加水 1 000 mL, 摇匀。

C.4 测定步骤

C.4.1 标准曲线绘制

标准曲线按下列顺序绘制:

- a) 标准比色溶液配制: 依次吸取 0.0 mL、1.0 mL、2.0 mL、4.0 mL、6.0 mL、8.0 mL、10.0 mL NaCl 标准溶液, 分别置于 50 mL 容量瓶中, 然后在每个容量瓶中依次加 5 mL HNO₃, 5 mL Fe(NO₃)₃ 和 20 mL Hg(SCN)₂ 溶液, 用水稀释至刻度, 摇匀, 静止 30 min 显色。
- b) 标准比色溶液吸光度的测定: 用分光光度计于波长 450 nm 处, 以水调整分光光度计零点, 用 1 cm 比色皿进行吸光度的测定。
- c) 标准曲线的绘制: 从标准比色溶液的吸光度中减去空白吸光度, 以 50 mL 标准比色溶液中 Cl⁻ 质量 (μg) 为横坐标, 与其对应的吸光度为纵坐标, 绘制标准曲线。

C.4.2 分析步骤

分析步骤按下列顺序:

- a) 吸收溶液的准备: 将 0.02 mol/L Na₂CO₃ 水溶液用注射器注入零件中, 记录其体积 *V*, 放置约 1 h 后, 排出。
- b) 吸取上述吸收溶液 20 mL, 置于 50 mL 容量瓶中, 依次加入 5 mL HNO₃、5 mL Fe(NO₃)₃、10 mL Hg(SCN)₂, 每加入一种试剂均需摇匀, 用 0.02 mol/L Na₂CO₃ 稀释至刻度, 摇匀, 显色 30 min, 同时做空白。
- c) 测定: 按 C.4.1 b) 测定。

C.5 计算

将试样溶液的吸光度 *A* 减去空白溶液的吸光度 *A*₀。所得值Δ*A*, 照标准曲线图查出与之对应的氯离子质量 *m* [单位为微克 (μg)], 试样中氯离子的计算公式见式 (C.1):

$$X=m \times 10^{-3} V / (20S) \dots\dots\dots (C.1)$$

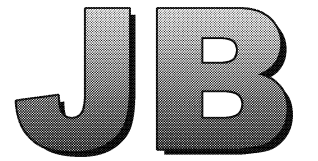
式中:

- S*——零件内表面积, 单位为平方米 (m²);
- V*——吸收液体积, 单位为毫升 (mL);
- X*——氯离子含量, 单位为毫克每平方米 (mg/m²)。

注 1: 测试中Δ*A* 可能会出现负值, 这说明零件中某些杂质吸附 Na₂CO₃ 溶液中的氯离子, 从而使得其吸收液中氯离子质量少于空白试液。

注 2: 测试样所用玻璃仪器均应用 0.02 mol/L Na₂CO₃ 水溶液冲洗三次。

注 3: 测试过程中需戴薄纱手套, 不得用含有氯离子的试剂及设备进行测试, 以免引起测试值偏高。

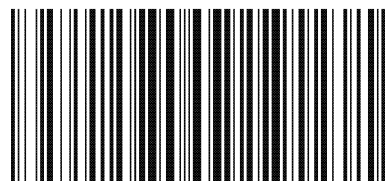


中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8592—2013
代替 JB/T 8592—1997

家用和类似用途电自动控制器 电磁四通换向阀

Automatic electrical controls for household or similar use
—4-way solenoid reversing valve



JB/T 8592—2013

版权专有 侵权必究

*

书号: 15111 · 11759

定价: 27.00 元

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

附 录 C
(规范性附录)
氯离子含量测定方法

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
家用和类似用途电自动控制器
电磁四通换向阀

JB/T 8592—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·1.75 印张·57 千字

2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 27.00 元

*

书号: 15111·11759

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

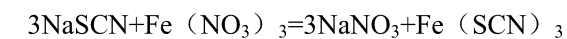
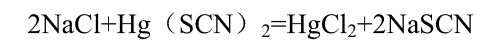
直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

C.1 原理

试样在酸性溶液中的氯离子全部取代硫氰酸汞中的硫氰酸根,而被取代的硫氰酸根与硝酸铁反应生成硫氰酸铁,显红色。在波长 450 nm 处,对有色溶液进行吸光度的测度,反应式如下:



本方法测定范围: $\text{Cl}^- \geq 0.01 \text{ mg/m}^2$ (或 $\text{Cl}^- \geq 0.5 \text{ ppm}^{1)}$)

C.2 试剂和设备

试剂和设备如下:

- 二次蒸馏水或相应程度的水;
- 硝酸(分析纯);
- 硝酸铁(分析纯);
- 硫氰酸汞(分析纯);
- 无水乙醇(分析纯);
- 氯化钠(基准试剂);
- 无水碳酸钠(分析纯);
- 容量瓶: 50 mL、200 mL、250 mL、1 000 mL;
- 烧杯: 200 mL、250 mL;
- 移液管: 20 mL;
- 量筒: 100 mL、20 mL、5 mL;
- 滴定管: 50 mL;
- 注射器: 50 mL、100 mL;
- 分光光度计;
- 广口瓶: 1 000 mL。

C.3 试验准备

C.3.1 硝酸铁溶液 8 g/L (以 Fe 计): 称取 14.4 g (准确至 0.001 g) 硝酸铁于 200 mL 烧杯中,加少许水溶解,移入 250 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

C.3.2 硫氰酸汞溶液 0.5 g/L: 称取 0.1 g $\text{Hg}(\text{SCN})_2$ (准确至 0.000 1 g),置于 250 mL 烧杯中,加 30 mL 无水乙醇,在不断搅拌下再加 150 mL 温水,使之溶解,然后,过滤至 200 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀,现用现配。

C.3.3 NaCl 标准储备液 0.1 mg/mL (以氯离子计): 称预先恒重(500℃~600℃灼烧)的氯化钠基准试剂 0.164 8 g (准确至 0.000 1 g) 置于烧杯中,加少量水溶解,移至 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度,摇匀。

¹⁾ 1 ppm=10⁻⁴%。

B.3 测试准备

B.3.1 正己烷重蒸馏：收取 67℃~69℃馏分，待用，应在通风柜内进行。

B.3.2 石蜡标准溶液（母液）的配制：准确称取 0.12 g（称准至 0.000 1 g）石蜡于洁净的烧杯中，加乙醇溶液，加热溶解，移入 500 mL 容量瓶内，冷至室温，定容，该母液质量浓度为 240 μg/mL。

B.3.3 标准石蜡溶液的配制：用刻度吸管分别吸取 2.0 mL、3.0 mL、4.0 mL、5.0 mL、6.0 mL、7.0 mL、8.0 mL、9.0 mL、10.0 mL、12.0 mL、15.0 mL、18.0 mL（母液）于 25 mL 容量瓶内，定容、配制不同质量浓度的石蜡溶液，质量浓度分别为 19.2 μg/mL、28.8 μg/mL、38.4 μg/mL、48.0 μg/mL、57.6 μg/mL、67.2 μg/mL、76.8 μg/mL、86.4 μg/mL、96.0 μg/mL、115.2 μg/mL、144.0 μg/mL、172.8 μg/mL，分别取不同质量浓度的标准溶液 2 mL 于洁净的 5 mL 刻度的试管中，放于试管架上，于冷柜中冷冻备用。

B.3.4 空白测试：分别取 200 mL 正己烷于三个恒重的烧杯中，在通风柜内水浴蒸干，于 105℃±2℃ 烘箱中烘 30 min，移入干燥器内冷至室温，准确称取烧杯重量，计算每毫升正己烷的蒸发残留量，取三次平均值，得蒸发残留量 $W_{空白}$ [单位为毫克每毫升 (mg/mL)]（每进一批均需做空白测试）。

B.3.5 烧杯恒重：将烧杯洗净烘干，于干燥器内冷至室温，备用。

B.4 测试步骤

B.4.1 矿物油：根据被测样品的内表面积取若干个试件，将正己烷用注射器注满，浸泡 2 h，准确称取已恒重的烧杯（称准至 0.000 1 g），收集经过滤的吸收液于烧杯中，记录吸收液体积 V (mL)，将盛有吸收液的烧杯于通风柜内水浴蒸干，移入 105℃±2℃ 的恒温干燥箱内烘 30 min，再放入干燥器内冷至室温（大约 6 h），用万分之一天平称重，根据吸收液体积，扣除空白，计算矿物油含量。计算公式见公式 (B.1)：

$$X_1 = \frac{W_2 - W_1 - VW}{S} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

W_1 ——盛样前烧杯重，单位为毫克 (mg)；

W_2 ——蒸干后烧杯重，单位为毫克 (mg)；

V ——吸收液体积，单位为毫升 (mL)；

W ——正己烷蒸发残留量，单位为毫克每毫升 (mg/mL)；

S ——被测样品的内表面积，单位为平方米 (m²)；

X_1 ——矿物油含量，单位为毫克每平方米 (mg/m²)。

B.4.2 石蜡：将做完矿物油的样品用热乙醇溶解，趁热过滤，移入 5 mL 刻度试管中，水浴浓缩至 1 mL，放入-38℃~-40℃下冷冻 16 h，与石蜡标准溶液对比，根据沉淀析出情况计算石蜡含量。计算公式见公式 (2)：

$$X_2 = \frac{W}{S} \cdot \frac{1}{100} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

S ——被测样品内表面积，单位为平方米 (m²)；

W ——与样品沉淀析出情况相近的标准石蜡质量浓度，单位为微克每毫升 (μg/mL)；

X_2 ——石蜡含量，单位为毫克每平方米 (mg/m²)。

注 1：操作已恒重的烧杯等需戴薄纱手套。

注 2：正己烷为易燃有毒物质，不能与皮肤接触，使用时需戴一次性聚乙烯手套进行操作。

注 3：重蒸、水浴蒸干等过程必须在通风柜内进行。

注 4：试验室必须备有相应的灭火器材。

注 5：试验室环境温度：23℃±2℃；相对湿度：60%±10%。

目 次

前言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 型号和基本参数..... 3

 4.1 型号..... 3

 4.2 接管参数..... 3

 4.3 基本工作条件..... 3

 4.4 名义工况..... 4

5 技术要求..... 4

 5.1 试验条件..... 4

 5.2 形状和尺寸..... 4

 5.3 外观和标志..... 4

 5.4 气密性..... 5

 5.5 内部泄漏量..... 5

 5.6 最高动作压力差..... 5

 5.7 最低动作压力差..... 5

 5.8 最低动作电压..... 5

 5.9 耐高温..... 5

 5.10 耐低温..... 6

 5.11 耐温度变化..... 6

 5.12 耐腐蚀..... 6

 5.13 振动..... 6

 5.14 耐跌落冲击..... 6

 5.15 绕组温度..... 6

 5.16 噪声..... 6

 5.17 寿命..... 6

 5.18 电源线拉力..... 6

 5.19 名义容量允许偏差..... 6

 5.20 含水量..... 6

 5.21 杂质含量..... 7

 5.22 矿物油含量..... 7

 5.23 氯离子含量..... 7

 5.24 有害物质..... 8

 5.25 耐压..... 8

 5.26 最小破坏压力..... 8

 5.27 恒定湿热..... 9

 5.28 疲劳耐久..... 9