

ICS 81.040.30

CCS Q 33

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 871—2023

代替 JC/T 871—2000

镀银玻璃镜

Silver coated glass mirrors

2023-12-20 发布

2024-07-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 JC/T 871—2000《镀银玻璃镜》，与 JC/T 871—2000 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“术语和定义”（见 3.2、3.3、3.4、3.5、3.6 和 3.7，2000 年版的第 4 章）；
- b) 更改了“分类”（见第 4 章，2000 年版的第 3 章）；
- c) 删除了“产品标记”（见 2000 年版的第 5 章）；
- d) 更改了“材料”（见第 5 章，2000 年版的 6.1）；
- e) 更改了“外观质量、尺寸偏差、厚度偏差和厚薄差”（见 6.1、6.2 和 6.3，2000 年版的 6.7、6.6 和 6.5）；
- f) 更改了保护漆厚度（见 6.5，2000 年版的 6.2.3）；
- g) 增加了“保护漆铅笔硬度、保护漆附着力”（见 6.6、7.7）；
- h) 删除了“抗剪切强度”（见 2000 年版的 6.3.1）；
- i) 更改了“耐中性盐雾性能、耐湿热性能”（见 6.10、6.11，2000 年版的 6.3.3、6.3.2）；
- j) 增加了“CASS 试验”（见 6.12）；
- k) 更改了“可见光反射率”（见 6.13，2000 年版的 6.4）；
- l) 增加了“光学缺陷”（见 6.14）；
- m) 更改了“外观质量”的试验方法（见 7.1，2000 年版的 7.9）；
- n) 增加了“厚度偏差、厚薄差”的试验方法（见 7.3、7.4）；
- o) 更改了“保护漆厚度”的试验方法（见 7.6，2000 年版的 7.3）；
- p) 增加了“保护漆铅笔硬度、保护漆附着力”的试验方法（见 7.7、7.8）；
- q) 更改了“铜含量”的试验方法（见 7.9，2000 年版的 7.2）；
- r) 更改了“银含量”的试验方法（见 7.10，2000 年版的 7.1）；
- s) 更改了“耐中性盐雾性能、耐湿热性能”的试验方法（见 7.11、7.12，2000 年版的 7.6、7.5）；
- t) 增加了“CASS 试验、光学缺陷”的试验方法（见 7.13、7.15）；
- u) 更改了检验规则（见第 8 章，2000 年版的第 8 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国建筑用玻璃标准化技术委员会(SAC/TC 255)归口。

本文件起草单位：秦皇岛玻璃工业研究设计院有限公司、浙江芬齐涂料密封胶有限公司、秦皇岛开发区华光工业技术玻璃有限公司、肇庆市大力真空设备有限公司、中国建材检验认证集团秦皇岛有限公司、福莱特玻璃集团股份有限公司。

本文件主要起草人：梁中生、杨晨、王健、郁晓明、孙建成、苏贵方、贾立丹、郭芮希、毛鑫玉、贾鼎伟、姜瑾华、高峰、周琳琳。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2000 年首次发布为 JC/T 871—2000；

——本次为第一次修订。

镀银玻璃镜

1 范围

本文件规定了镀银玻璃镜的分类、材料、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于平板玻璃为基板，镀覆金属银膜、铜膜和保护漆，在室内使用的玻璃镜片。本文件不适用于非平板玻璃和平板玻璃加工制品为基板制成的镀银玻璃镜。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2680—2021 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定。

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB 11614—2022 平板玻璃

GB/T 13452.2—2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 28804—2012 无铜镀银玻璃镜

GB/T 32026—2015 镀银玻璃镜 耐环境腐蚀的测试方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

镀银玻璃镜 silver coated glass mirrors

在平板玻璃基片上镀有反射银层，银层上镀一层铜，再以背漆为保护漆的镜片，简称银镜。

3.2

点状缺陷 spot defects

在镜面方向可观察到的气泡、点状夹杂物、附着物、针孔和反射层颜色变化点等现象。

3.3

线状缺陷 linear defects

在镜面方向可观察到的划伤、银层或铜层线道等现象。

3.4

刷痕 brush marks

玻璃基片在清洗过程中产生的微小划伤，在镀膜后产生的可见痕迹。

3.5

边角缺陷 edge faults

产品边部和角部的爆边、凸起、凹口、凸角、缺角。

3.6

光学缺陷 optical faults

会造成反射影像失真的缺陷。

3.7

光畸变 halo

点缺陷四周形成的，对反射光线有扭曲的现象。

4 分类

按颜色分：无色镀银玻璃镜、有色镀银玻璃镜。

按厚度分：2 mm、3 mm、4 mm、5 mm、6 mm、8 mm、10 mm。

按产品状态分：原板镜、加工镜。

5 材料

5.1 玻璃基片应符合 GB 11614—2022 中优质加工级的要求。

5.2 化学制剂采用适合生产线生产要求的化学制剂，其质量应符合相应产品标准的要求。

5.3 保护漆采用的面漆、底漆，其质量应符合相应产品标准的要求。

6 技术要求

6.1 外观质量

原板镜的外观质量应符合表 1 的要求。加工镜的外观质量应符合表 2 的要求，也可由供需双方商定。

表1 原板镜的外观质量

缺陷种类	要求		
点状缺陷 ^a	不准许有反射层颜色变化点		
	$D \leq 0.2 \text{ mm}$		直径 100 mm 圆的范围内，不准许出现 3 个及以上
	$0.2 \text{ mm} < D \leq 0.5 \text{ mm}$		$1 \times S$
	$0.5 \text{ mm} < D \leq 1.0 \text{ mm}$		$0.2 \times S$
	$D > 1.0 \text{ mm}$		不准许
线状缺陷	宽度 $\leq 0.1 \text{ mm}$	长度 $L \leq 30 \text{ mm}$	$2 \times S$
		长度 $L > 30 \text{ mm}$	不准许
	宽度 $> 0.1 \text{ mm}$		不准许

表 1 (续)

缺陷种类	要求	
刷痕	长度 $L \leq 50\text{ mm}$	$2 \times S$
	长度 $L > 50\text{ mm}$	不准许
边角缺陷	爆边长度、宽度不准许大于镜子厚度，深度不准许大于镜子厚度的 1/2；凸起高度、凹口深度不准许大于镜子厚度的 1/2；凸角、缺角长度不准许超过缺陷所在镜子边长的 5%，深度不准许大于镜子厚度	
发霉斑迹	不准许肉眼可见	
保护漆划伤	不准许有可见底漆的划伤；对于未见底漆的划伤，长度小于等于 50mm 的不准许超过 10 条/m ² ；长度大于 50 mm 的不准许超过 2 条/m ²	
S 是玻璃板面积数值，单位 m ² ，按 GB/T 8170 修约，保留小数点后两位。 外观质量准许缺陷个数为各系数与 S 相乘所得的数值，按 GB/T 8170 修约至整数。		
^a 点状缺陷直径 D 是指能够完全包含该缺陷在内的最小圆的直径。		

表2 加工镜的外观质量

缺陷种类	要求					
点状缺陷 ^a	不准许有反射层颜色变化点					
	产品面积		$S \leq 0.3$	$0.3 < S \leq 1.0$	$1.0 < S \leq 1.5$	$S > 1.5$
	中间区域 ^a 准许缺陷个数/个	$0.2 \text{ mm} < D \leq 0.3 \text{ mm}$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 2
		$0.3 \text{ mm} < D \leq 0.5 \text{ mm}$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	边界区域 ^b 准许缺陷个数/个	$0.2 \text{ mm} < D \leq 0.5 \text{ mm}$	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
		$0.5 \text{ mm} < D \leq 1.0 \text{ mm}$	不准许	不准许	≤ 1	≤ 1
线状缺陷	不准许					
刷痕	长度 $L \leq 50 \text{ mm}$		≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 3
	长度 $L > 50 \text{ mm}$		不准许			
边角缺陷	爆边长、宽不准许大于 3 mm，深度不准许超过镜子厚度的 1/3；凸起、凹口不准许；凸角、缺角不准许					
发霉斑迹	不准许肉眼可见					
保护漆划伤	不准许有可见底漆的划伤；对于未见底漆的划伤，长度小于等于 50 mm 的不准许超过 5 条/m ² ；长度大于 50 mm 的不准许					
注： S 是加工后的产品面积，单位 m ² 。						
^a 点状缺陷的直径 D 在边界区域不允许大于 1.0 mm，在中间区域不允许大于 0.5 mm，小于 0.2 mm 的点状缺陷，直径 100 mm 圆的范围内，不准许出现 3 个及以上。 ^b 边界区域指镜子本体靠近镜子边部的某区域，且该区域内任意一点距镜子边的最小距离，不大于延此方向镜子的实际尺寸(长度、宽度、直径等)的 15%。其余为中间区域。						

6.2 尺寸偏差

原板镜尺寸偏差应符合 GB 11614—2022 优质加工级的要求，矩形加工镜尺寸偏差应符合表 3 的要求，非矩形加工镜的尺寸偏差可由供需双方商定。

表3 矩形加工镜尺寸偏差

单位为毫米

厚度	尺寸允许偏差	
	边长 $\leq 1\,500$	边长 $> 1\,500$
2~6	± 1.5	± 2.0
8, 10	± 2.0	$+2.0$ -3.0

6.3 厚度偏差和厚薄差

厚度偏差和厚薄差应符合表4的规定。

表4 厚度偏差和厚薄差

单位为毫米

公称厚度	厚度偏差	厚薄差
2~3	± 0.10	≤ 0.10
4~6	± 0.15	≤ 0.15
8, 10	± 0.30	≤ 0.30

6.4 对角线差

矩形镀银玻璃镜的对角线差应不大于对角线平均长度的0.2%。

6.5 保护漆厚度

单层保护漆的漆层厚度应不小于40 μm 。双层保护漆的漆层分为底漆和面漆，应使用不同颜色，保护漆总厚度应不小于50 μm 。

6.6 保护漆铅笔硬度

保护漆铅笔硬度应不低于H级。

6.7 保护漆附着力

保护漆附着力应不低于2级。

6.8 铜含量

铜层应完全覆盖银层，铜层中铜的含量应不小于200 mg/m^2 。

6.9 银含量

银层中银的含量应不小于700 mg/m^2 。

6.10 耐中性盐雾性能

试验后样品的保护漆准许变色，但不准许出现气泡；反射层准许4个直径 $d \leq 0.3\text{ mm}$ 的点状缺陷，2个 $0.3\text{ mm} < d \leq 3\text{ mm}$ 的点状缺陷；边部腐蚀向内最大延伸应不大于1.5 mm。

6.11 耐湿热性能

试验后保护漆准许变色，但不准许出现气泡；反射层不准许出现变色或浑浊，准许有 1 个直径 $d \leq 0.5 \text{ mm}$ 的点状缺陷；边部腐蚀向内最大延伸应不大于 0.2 mm 。

6.12 CASS 试验

试验后保护漆准许变色，但不准许出现气泡；反射层不准许出现变色或浑浊，直径 $d \leq 0.2 \text{ mm}$ 不集中的点状缺陷不计， $0.2 \text{ mm} < d \leq 0.5 \text{ mm}$ 的点状缺陷准许 5 个， $0.5 \text{ mm} < d \leq 3 \text{ mm}$ 的点状缺陷准许 2 个；边部腐蚀向内最大延伸应不大于 1.5 mm 。

6.13 可见光反射率

无色镀银玻璃镜的可见光反射率应符合表 5 的要求。有色镀银玻璃镜的可见光反射率由供需双方协商决定。

表5 无色镀银玻璃镜的可见光反射率要求

公称厚度 mm	可见光反射率 %
2~6	≥ 85
8, 10	≥ 83

6.14 光学缺陷

不应见反射影像变形。如不能确定，应符合 GB/T 28804—2012 中 6.8 的要求。

7 试验方法

7.1 外观质量

在室内较好的自然光或散射光条件下，将试样竖直放置，检测者距离镜面 0.5 m 处用肉眼直视观察。发现缺陷时使用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜测量点状缺陷及线状缺陷的宽度，使用分度值为 1 mm 的金属尺测量线状缺陷的长度。

点状缺陷的测定，以最清晰的轮廓为测量大小，轮廓不规则时测量大小以最长部分计算，但不包括缺陷四周造成的光畸变区域。

7.2 尺寸偏差

按照 GB 11614—2022 规定的方法进行测定。

7.3 厚度偏差

使用分度值为 0.01 mm 的外径千分尺或此同等精度的器具，对于矩形试样在距边部 15 mm 内的四边中点测量。测量结果的算术平均值即厚度值，修约到小数点后 2 位计算其与公称厚度之差，即为厚度偏差，对于异型试样，测量位置由供需双方商定。

7.4 厚薄差

按 7.3 方法测量，计算同一块试样厚度最大值与最小值之差。

7.5 对角线差

按照 GB 11614—2022 规定的方法进行测定。

7.6 保护漆厚度

取三片 500 mm×500 mm 试样进行试验，在距玻璃板边部 15 mm 内的四边中点，按照 GB/T 13452.2—2008 中 5.2.4 条进行测定。

7.7 保护漆铅笔硬度

取三片 100 mm×100 mm 试样进行试验，按照 GB/T 6739 进行测定。

7.8 保护漆附着力

取三片 100 mm×100 mm 试样进行试验，按照 GB/T 9286 进行测定。采用带有 6 个切割刀的多刃切割刀具，刀刃间距 1 mm。

7.9 铜含量

按附录 A 测定。

7.10 银含量

按附录 B 测定。

7.11 耐中性盐雾性能

取三片 100 mm×100 mm 试样，按照 GB/T 32026—2015 进行测定，试验周期 480 h。

试验后按照 7.1 观察试样的缺陷。使用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜测量边部最大腐蚀和点状缺陷。

7.12 耐湿热性能

取三片 100 mm×100 mm 试样，按照 GB/T 32026—2015 进行测定，试验周期 480 h。

缺陷判定的方法同 7.11。

7.13 CASS 试验

取三片 100 mm×100 mm 试样，按照 GB/T 32026—2015 进行 CASS 试验，试验周期 120 h。

缺陷判定的方法同 7.11。

7.14 可见光反射率

取三片制品为试样进行试验，按照 GB/T 2680—2021 中测量可见光反射比的方法，以 8° 以内入射角进行测试，光源为标准 D65 光源，以 2° 视场角观测，计算反射率。

7.15 光学缺陷

以制品为试样，按照 7.1 的检测条件距离镜面 1 m 肉眼直视观察，如不能确定，按照 GB/T 28804—2012 中 7.8.3 测定变形量。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 出厂检验

出厂检验项目为外观质量、尺寸偏差、厚度偏差、厚薄差、对角线差。

8.1.2 型式检验

型式检验项目为第6章规定的全部检验项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 首次生产或转厂生产时，产品的试制定型鉴定；
- b) 停产半年以上，恢复生产时；
- c) 原材料或工艺方法有较大变化，可能影响产品性能时；
- d) 质量监督部门提出型式检验的要求时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.2 组批与抽样

8.2.1 组批

采用相同材料，在同一工艺条件下连续生产的镀银玻璃镜1000片为一批，不足1000片时按一批计。

8.2.2 抽样

8.2.2.1 出厂检验时，按照表6规定进行抽样。表6依据GB/T 2828.1—2003一般检验水平II正常检验一次抽样方案，接收质量限AQL=6.5。

8.2.2.2 型式检验时，外观质量、尺寸偏差、厚度偏差、厚薄差、对角线差按照表6的规定进行抽样，保护漆厚度、保护漆铅笔硬度、保护漆附着力、铜含量、银含量、耐中性盐雾性能、耐湿热性能、CASS试验、可见光反射率、光学缺陷从同一批产品中随机抽取3片，按第7章规定的试样规格和样本量切取试样。

表6 抽样表

单位为块

批量范围	样本大小	合格判定数	不合格判定数
2~8	2	0	1
9~15	3	0	1
16~25	5	1	2
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1000	80	10	11

8.3 判定规则

8.3.1 单项判定

8.3.1.1 对产品的外观质量、尺寸偏差、厚度偏差、厚薄差、对角线差：每片产品的测定结果，上述指标均符合第6章的规定时为合格。一批产品的测定结果，若不合格数不大于表7中的合格判定数时，则认为该批产品合格，否则判定为不合格。

8.3.1.2 对产品的保护漆厚度进行测定时，3片试样均符合6.5的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.3 对产品的保护漆铅笔硬度进行测定时，3片试样均符合6.6的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.4 对产品的保护漆附着力进行测定时，3片试样均符合6.7的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.5 对产品的铜含量进行测定时，3片试样均符合6.8的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.6 对产品的银含量进行测定时，3片试样均符合6.9的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.7 对产品的耐中性盐雾性能进行测定时，3片试样均符合6.10的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.8 对产品的耐湿热性能进行测定时，3片试样均符合6.11的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.9 对产品的CASS试验性能进行测定时，3片试样均符合6.12的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.10 对产品的可见光反射率进行测定时，3片试样均符合6.13的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.1.11 对产品的光学缺陷进行测定时，3片试样均符合6.14的规定，则判定该批产品该项指标合格，否则为不合格。

8.3.2 综合判定

上述各项中，全部项目经检测均合格，则判定该批产品合格，有一项指标不合格，则判定该批产品不合格。

9 包装、标志、运输和贮存

9.1 包装

银镜应用木箱或用集装箱架包装，包装时镜片之间应衬垫纸、泡沫或防划伤材料，严禁在一片镜片上滑动另一片镜片。

9.2 标志

包装箱上应有产品名称，商标，生产厂名、厂址，产品合格证，产品型号，规格、数量，生产日期，和“易碎、防晒、怕湿、向上”等标志。

9.3 运输

银镜产品在装卸时一定要轻搬轻吊轻放，按规定在吊装点吊装。镜片运输时应和其他玻璃镜片一样顺车辆运动方向放置，用绳索固定箱架，防止滑动和倾倒，且有防雨和防晒措施。

9.4 贮存

- 9.4.1 银镜不得露天存放，必须存放于干燥通风的房间或厂房内，严禁落地平放或斜放。
- 9.4.2 不得与氢氟酸、纯碱等对镜面有腐蚀作用的产品同车运输，或贮存一库，不得与氢氟酸、纯碱等物品接触。

附 录 A
(规范性)
EDTA 滴定法测定铜含量

A.1 试样

取三片正方形镀银玻璃镜试样进行试验, 试样尺寸约为 100 mm×100 mm(±1.0 mm)。

A.2 试剂和材料

A.2.1 试剂的要求

以下所述化学试剂除特别注明外, 其纯度均指分析纯, 所用水均应符合 GB/T 6682—2008 中三级水或以上规格。所用标准溶液亦可购买市售有证标准溶液。

A.2.2 市售脱漆剂

A.2.3 氨水 25%~28%

A.2.4 氧化钙标准溶液(1 mg/mL)

准确称取经 105 °C~110 °C 烘干 2 h 的基准碳酸钙 0.446 2 g 于 150 mL 烧杯中, 加水约 50 mL, 盖上表面皿, 滴加 5 mL 盐酸溶液(1+1), 使其溶解, 然后加热煮沸以驱除二氧化碳, 冷却, 移入 250 mL 容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摇匀。

A.2.5 CMP 混合指示剂

称取 0.5 g 钙黄绿素, 0.5 g 甲基百里香酚蓝, 0.1 g 酚酞, 50 g 干燥的硝酸钾于玛瑙研钵中, 研细, 混匀。

A.2.6 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液(0.01 mol/L)

称取 3.7 g EDTA 于 250 mL 烧杯中, 加入 100 mL 水, 加热使之完全溶解, 移入 1 L 容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摇匀。

标定: 准确移取 10.00 mL 氧化钙标准溶液(A.2.4)于 250 mL 烧杯中, 加水约 150 mL, 滴加 KOH(20%) 调节溶液 pH 值为 12, 过量 2 mL, 加入适量 CMP 混合指示剂(A.2.5), 用 EDTA 标准滴定溶液(A.2.6)滴定至溶液绿色荧光消失, 呈现淡红色为终点。

EDTA 标准滴定溶液的摩尔浓度 C 按公式(A.1)计算:

$$C = \frac{10}{V \times 56.08} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

C ——EDTA 标准滴定溶液的摩尔浓度, 单位为摩尔每升(mol/L);

10——加入氧化钙的毫克数, 单位为毫克(mg);

V ——滴定消耗 EDTA 标准滴定溶液的毫升数, 单位为毫升(mL);

56.08——氧化钙的摩尔质量, 单位为克(g)。

A.2.7 紫脲酸铵混合指示剂

称取 0.4 g 紫脲酸铵，0.1 g 石蕊，20 g 干燥的氯化钠于玛瑙研钵中，研细混匀。

A.3 操作步骤

测量试样长、宽，计算样品漆面面积 S 。

将试样放入玻璃培养皿(直径 150 mm)中，用脱漆剂(A.2.2)去除漆膜保护层，然后用水清洗干净。

将脱漆后的试样放入另一个玻璃培养皿(直径 150 mm)中，铜膜面朝上，用吸管吸取氨水(A.2.3)，慢慢滴到铜膜上将铜膜溶解，然后用适量水将镜片的铜全部冲洗下来。将所有含铜的溶液收集到 250 mL 烧杯中，然后加入 0.2 g 紫脲酸铵混合指示剂(A.2.7)，用 0.01 mol/L 的 EDTA 标准滴定溶液(A.2.6)滴定至溶液由红色变为紫色，并可保持 1 min~2 min。记录所用的滴定溶液的体积 V 。

铜层中的铜含量按公式(A.2)计算：

$$m = \frac{CV \times 63.5}{S} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

m ——铜层中的铜含量，单位为毫克每平方米(mg/m^2)；

C ——EDTA 标准溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

V ——滴定时所消耗的 EDTA 标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

63.5——铜的摩尔质量，单位为克每摩尔(g/mol)；

S ——试样的漆面面积，单位为平方米(m^2)。

结果保留至小数点后两位。

附 录 B
(规范性)
硫氰酸钾滴定法测定银含量

B.1 试样

取三片正方形镀银玻璃镜试样进行试验,试样尺寸约为 100 mm×100 mm(±1.0 mm)。

B.2 试剂和材料

B.2.1 试剂的要求

以下所述化学试剂除特别注明外,其纯度均指分析纯,所用水均应符合 GB/T 6682—2008 中三级水或以上规格。所用标准溶液亦可购买市售有证标准溶液。

B.2.2 市售脱漆剂

B.2.3 硝酸 65%~68%

B.2.4 硫酸高铁铵(饱和溶液)指示剂

向 100 mL 水中加入硫酸高铁铵直至饱和状态,然后滴加硝酸溶液(1+1)至褐色消失为止,使用时吸取上层清液。

B.2.5 硝酸银标准溶液(0.01 mol/L)

准确称取经 220 °C~250 °C 加热干燥 15 min 的基准硝酸银 0.4247 g 于 150 mL 烧杯中,加水约 50 mL,待溶解完全后,移入 250 mL 棕色容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

B.2.6 硫氰酸钾标准滴定溶液(0.01 mol/L)

称取 0.97 g 硫氰酸钾于 250 mL 烧杯中,加入 100 mL 水,待完全溶解后,移入 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

标定:移取 10.00 mL 硝酸银标准溶液(B.2.5)于 250 mL 烧杯中,加水稀释至约 100 mL,加入 5 mL 硝酸(B.2.3),1 mL 硫酸高铁铵(饱和溶液)指示剂(B.2.4),用 0.01 mol/L 硫氰酸钾标准滴定溶液(B.2.6)滴定至溶液呈浅红色并能够保持 30 s 为终点。

硫氰酸钾标准溶液的摩尔浓度 C 按式(B.1)计算:

$$C = \frac{0.1}{V} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

C ——硫氰酸钾标准滴定溶液的摩尔浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

0.1——加入硝酸银的毫摩尔数,单位为毫摩尔(mmol);

V ——滴定消耗硫氰酸钾标准滴定溶液的毫升数,单位为毫升(mL)。

B.3 操作步骤

测量样品长、宽，计算试样的漆面面积 S 。

将试样放入玻璃培养皿(直径 150 mm)中，用脱漆剂(B. 2. 2)去除漆膜保护层，然后用水清洗干净。再按照 A. 3 操作步骤用氨水脱去铜膜，用水清洗干净。

将试样放入另一玻璃培养皿(直径 150 mm)中，银膜面朝上，用吸管吸取硝酸(B. 2. 3)，慢慢滴到银膜上将银膜溶解，然后用水将镜片的银全部冲洗下来。

将所有含银的溶液收集到 250 mL 烧杯中，然后加入 1 mL 硫酸高铁铵(饱和溶液)指示剂(B. 2. 4)，用 0.01 mol/L 硫氰酸钾标准滴定溶液(B. 2. 6)滴定至溶液呈浅红色并能够保持 30 s 即为终点，记录所用的滴定溶液的体积 V 。

银层中的银含量按公式(B. 2)计算：

$$m = \frac{CV \times 107.9}{S} \dots\dots\dots (B. 2)$$

式中：

m ——银层中的银含量，单位为毫克每平方米(mg/m^2)；

C ——硫氰酸钾标准滴定溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

V ——滴定时所消耗的硫氰酸钾标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

107.9——银的摩尔质量，单位为克每摩尔(g/mol)；

S ——试样的漆面面积，单位为平方米(m^2)。

结果保留至小数点后两位。