



中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—201×

日用陶瓷把手、装饰材料 牢固度测试方法

Test method for handle strength and decoration resistance to
chemical corrosion of domestic ceramic wares

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工联合会提出。

本标准由全国日用陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 405)归口。

本标准起草单位：国家陶瓷产品质量监督检验中心(江西)、福建冠福实业有限公司、福建省德化金东宝瓷业有限公司、陕西科技大学。

本标准主要起草人：陈冰、黄慧超、李秀婉、陈国典、刘辉。

日用陶瓷把手、装饰材料 牢固度测试方法

1 范围

本标准规定了日用陶瓷器把手牢固度及在室温条件下测定日用陶瓷装饰材料牢固度的测试方法。本标准适用于带把手和有釉上装饰的日用陶瓷产品。

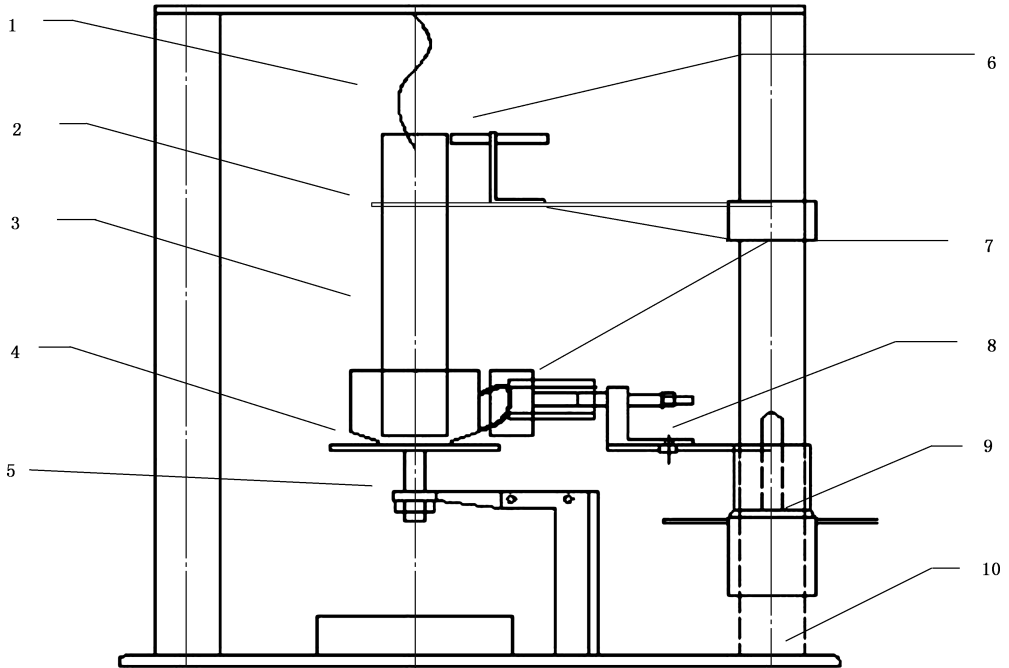
2 把手牢固度

2.1 原理

将带把手的陶瓷器具固定在把手牢固度测试仪上,通过静置加载荷或重力式冲击的测试方法,记录下胎体和把手的破损状态。

2.2 设备和材料

2.2.1 把手牢固度测试仪见图 1。



说明:

- 1——吊线;
- 2——定位圈;
- 3——加重料容器;
- 4——样品台;
- 5——手轮;

- 6——位置传感器;
- 7——夹持器;
- 8——横向调节器;
- 9——纵向调节座;
- 10——底座。

图 1

2.2.2 外加载荷:标准块、钢球。

2.2.3 计时器控制柜。

2.3 试样

每种类型产品至少取 3 件相同的测试样品。

2.4 步骤

2.4.1 放置试样

2.4.1.1 将试样放置在样品台上,调节手轮至试样把手与夹持器水平。

2.4.1.2 旋动横向调节座,调节夹持器左右位置,使得试样与加重料容器中心对齐、试样把手处于夹持器中部,旋紧机械手旋钮,夹紧试样把手。

2.4.2 外加压力

2.4.2.1 静置加载荷法

根据试样的容量大小在加重料容器中加入相应重量的标准块或钢球见表 1。

表 1

制品类别	荷重/kg				
	<100 mL	100 mL~300 mL	301 mL~600 mL	601 mL~1 000 mL	>1 000 mL
陶器制样品	2	3	5	7	10
炆器制样品	3	5	7	10	13
瓷器制样品	3	5	7	10	13

加重料容器中加入相应的外加载荷重量,轻轻放入试样中,缓慢旋下手轮,样品台脱离试样,按下计时器控制柜上的启动按钮,8 h 后观察胎体与把手的破损情况,并记录。每种类型产品至少取 3 件相同批次样品测试。

2.4.2.2 重力式冲击法

根据试样的容量大小在加重料容器中加入相应重量的标准块或钢球见表 2。

表 2

制品类别	荷重/kg				
	<100 mL	100 mL~300 mL	301 mL~600 mL	601 mL~1 000 mL	>1 000 mL
陶器制样品	0.6	1	1.5	2	3
炆器制样品	1	1.5	2	3	5
瓷器制样品	1	1.5	2	3	5

加重料容器中加入相应的外加载荷重量,固定于离接触试样处 60 mm 高度,缓慢旋下手轮,样品台脱离试样,载荷容器自由重力式垂落 3 次。观察胎体与把手的破损情况,并记录。每种类型产品至少取 3 件相同批次样品测试。

2.5 结果表示

2.5.1 静置加载荷法:记录下每一件样品相应的载荷重量的破损时间及破损情况。

2.5.2 重力式冲击法:记录下每一件样品相应的载荷重量,每一次冲击后的破损情况。

2.5.3 破损情况分为:

B:把手破损;

J:把手与胎体接触点破损;

T:胎体破损;

M:没有破损。

2.6 检验报告

检验报告应至少包括以下内容:

- a) 检验依据;
- b) 样品描述(名称、数量、种类、规格等);
- c) 检验结果;
- d) 检验日期、检验人员;
- e) 其他需要说明的情况。

3 装饰材料牢固度

3.1 原理

在室温条件下,日用陶瓷装饰材料在酸溶液或碱溶液的作用下,经过一定时间后观察并确定其受侵蚀的程度。

3.2 设备和材料

3.2.1 体积分数为4%的乙酸:取40 mL密度为1.05 g/cm³的冰乙酸用蒸馏水稀释至1 000 mL(该溶液使用时配制)。

3.2.2 质量分数为5%的碳酸钠溶液:称取碳酸钠5 g,溶于95 g水中。

3.2.3 50 mL、1 000 mL的玻璃量筒各一个。

3.2.4 玻璃搅拌棒一根。

3.2.5 长度约为75 mm的3M 610胶带。

3.2.6 烘箱:可控制工作区域的温差在±5℃之内。

3.3 试样

3.3.1 相同规格、相同花样或色块的陶瓷装饰材料样品6件。

3.3.2 6件口径相同的无铅、无镉的扁平瓷盘。

3.4 步骤

3.4.1 将样品按照相应的产品标准中的要求贴在6件瓷盘的内壁上,按样品要求的温度烤烧后备用。

3.4.2 将烤好的3件瓷盘,分别注入新配制的4%乙酸溶液(酸液的体积以浸过色块的一半为宜),用玻璃板盖好或用保鲜膜封好,于室温下浸泡24 h后,用清水洗净、晾干。

3.4.3 将烤好的3件瓷盘,分别注入新配制的5%碳酸钠溶液(碱液的体积以浸过色块的一半为宜),用

玻璃板盖好或用保鲜膜封好,于室温下浸泡 48 h 后,用清水洗净、晾干。

3.4.4 将试样放入 $(100\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中烘干,取出后冷却至室温。

3.4.5 目测试样是否有明显的色泽变化时,眼睛距离试样表面约 250 mm,在自然光下或在人工照明下均可。目测无明显变化的试样进行百格测试(3.4.6),有明显变化的进行反射光检验(3.4.7)。

3.4.6 在装饰表面纵横各划出间隔不小于 10 mm 的划线,并划穿装饰材料,将 3M 610 胶带的一端从百格的边缘,慢慢平贴在百格上面,然后用手指轻轻触压,确保胶带与试样之间无残留气泡。压平后,等待 $(90\pm 30)\text{s}$,然后左手压住试样,右手捏住胶带的自由端,反方向约 180° 迅速撕除 3M 胶带。

3.4.7 300 lx 的光源下,距离试样 $(350\pm 100)\text{mm}$,光线入射角为 45° 。反复观察电灯图像被侵蚀和未被侵蚀面反射处的清晰度(不是亮度)。

3.5 耐侵蚀等级的划分

耐侵蚀等级的划分如下:

第 1 级:无明显侵蚀痕迹,百格测试无脱落;

第 2 级:无明显侵蚀痕迹,百格测试中脱落面积在 5% 以下;

第 3 级:无明显侵蚀痕迹,反射光检验图像清晰;

第 4 级:有轻微侵蚀痕迹,反射光检验图像不清晰;

第 5 级:表面无光或不光滑、粉化;

第 6 级:明显的装饰面褪去,有针孔;

第 7 级:装饰面完全褪去。

3.6 检验报告

检验报告应至少包括以下内容:

- a) 检验依据;
 - b) 样品描述(名称、数量、种类、规格等);
 - c) 检验结果;
 - d) 检验日期、检验人员;
 - e) 其他需要说明的情况。
-