

GB/T 3810.13-1999

陶瓷砖试验方法 第 13 部分：耐化学 腐蚀性的测定

2000—01—01 实施

发布

第 1 页

项 次

项 次.....	2
1 范围	3
2 原理	4
3 水溶性试验溶液	5
4 设备	6
5 试样	7
6 步骤：无釉砖	8
6.1 试验溶液的应用	8
6.2 检验分级	8
7 步骤：有釉砖	9
7.1 试验溶液的应用	9
7.2 试验后的分级	9
8 试验报告	11

1 范围

本标准规定了在室温条件下测定陶瓷砖耐化学腐蚀性的试验方法。本试验方法适用于各种类型的陶瓷砖。

2 原理

试样直接接受试验溶液的作用，经一定时间后观察并确定其受化学腐蚀的程度。

3 水溶性试验溶液

3.1 家庭用化学药品

氯化铵溶液：100g/L。

3.2 游泳池盐类

次氯酸钠溶液：20mg/L（由约含 13%活性氯的次氯酸钠配制）。

3.3 酸和碱

3.3.1 低浓度（L）

a) 体积分数为 3%的盐酸溶液，由浓盐酸（ $\rho = 1.19\text{g/ml}$ ）制得。

b) 柠檬酸溶液：100g/L。

c) 氢氧化钾溶液：30g/L。

3.3.2 高浓度（H）

a) 体积分数为 18%的盐酸溶液，由浓盐酸（ $\rho = 1.19\text{g/ml}$ ）制得。

b) 体积分数为 5%的乳酸溶液。

c) 氢氧化钾溶液：100g/L。

4 设备

- 4.1 硅硼玻璃杯或其他合适材料的带盖容器。
- 4.2 硅硼玻璃或其他合适材料的圆筒，带有盖子或留有装物用的开口。
- 4.3 可在 110 ± 5 状态下工作的烘箱。能达到相同要求的微波、红外或其他干燥系统也可适用。
- 4.4 麂皮。
- 4.5 由棉纤维亚麻纤维纺织的白布。
- 4.6 密封材料（如橡皮泥）
- 4.7 精度为 0.05g 的天平。
- 4.8 硬度为 HB（或同等硬度）的铅笔。
- 4.9 40W 灯泡，内面为白色（如硅化的）。

5 试样

5.1 试样的数量

每种试验溶液使用 5 块试样。试样必须具有代表性。试样正面局部可具不同色彩或装饰效果，试验时必须注意所包含的每个不同部位。

5.2 试样的尺寸

5.2.1 无釉砖：试样尺寸为 50mm × 50mm，由砖切割而成，并至少保持一个边为非切割边。

5.2.2 有釉砖：必须使用无损伤的试样，试样可以是整砖或砖的一部分。

5.3 试样的准备

用适当的溶剂（如甲醇），彻底清洗砖的正面。有表面缺陷的试样不能用于试验。

6 步骤：无釉砖

6.1 试验溶液的应用

将试样在 110 ± 5 的温度下烘干至恒重。即连续两次称量的差值小于 0.1g。然后将试样冷却至室温。采用 3.1, 3.2, 3.3.1 及 3.3.2 所列的试验溶液。

将试样垂直浸入盛有试验溶液的容器 (5.1) 中, 试样浸深 25mm。试样的非切割边必须完全浸入溶液中。盖上盖子 (4.1) 在 20 ± 2 的温度下保持 12 天。12 天后, 将试样用流水冲洗 5 天, 再完全浸泡在水中煮 30min, 然后从水中取出试样, 用拧干但还带湿的麂皮 (4.4) 轻轻擦拭, 随即在 110 ± 5 的烘箱中烘干。

6.2 检验分级

在日光或人工光源约 300lx 的光照条件下 (但应避免直接照射), 距试样 25~30cm, 用肉眼 (平时带眼镜的可戴上眼镜) 观测试样表面非切割边浸没部分的变化。砖可划分为下列等级。

6.2.1 对于 3.1 和 3.2 所列各种试验溶液:

UA 级: 无可见变化。

UB 级: 在切割边上有可见变化。

UC 级: 在切割边上、非切割边上和表面上均有可见变化。

6.2.2 对于 3.3.1 所列各种试验溶液:

ULA 级: 无可见变化。

ULB 级: 在切割边上有可见变化。

UC 级: 在切割边上、非切割边上和表面上均有可见变化。

6.2.3 对于 3.3.2 所列各种试验溶液:

UHA 级: 无可见变化。

UHB 级: 在切割边上有可见变化。

UHC 级: 在切割边上、非切割边上和表面上均有可见变化。

7 步骤：有釉砖

7.1 试验溶液的应用

将圆筒(4.2)倒置在有釉表面的干净部分,并使其周边密封,即在圆筒周边涂抹 3mm 厚的一层均匀密封材料(4.6)。

从开口处注入试验溶液,液面高为 $20\text{mm} \pm 1\text{mm}$,试验溶液必须是 3.1,3.2 和 3.3.1 所列溶液中的任何一种;如果必要,还采用 3.3.2 所列的各种溶液。试验装置在 20 ± 2 下工作。

试验耐家用化学药品、游泳池用盐类及柠檬酸的腐蚀性时,使试验溶液与试样接触 24h,移开圆筒并用适当的溶剂彻底清洗釉面上的密封材料。

试验耐盐酸和氢氧化钾腐蚀性时,使试验溶液与试样接触 4 天,每天轻轻摇动装置一次,并保证试验溶液的液面不变。2 天后更换溶液,再过 2 天后移开圆筒并有合适的溶剂彻底清洗釉面上的密封材料。

7.2 试验后的分级

7.2.1 概述

经过试验的表面在进行判定之前必须完全干燥。为确定铅笔试验(7.2.2.2)是否适用,在釉面的未处理部分用 HB 铅笔划几条线湿布(4.5)控拭线痕。如果说铅笔线痕擦不掉,这些砖将记录为“不适合一般分级”,只能用目测法(7.2.3)评价,而图 1(图略)所示系统分级表不适用。

7.2.2 一般分级

对于通过铅笔试验的砖,则用 7.2.2.1,7.2.2.2 和 7.2.2.3 所列标准继续试验,并按图 1(图略)所列系统进行分级。

化学药品腐蚀

目测检验

无可见变化		有可见变化	
HB 铅笔湿擦试验		反射试验	
能擦掉	擦不掉	清晰	模糊

图 1 有釉砖耐腐蚀级别划分表(图略)

7.2.2.1 目测初评

用肉眼（平时带眼镜的可戴的可戴上眼镜）以标准距离 25cm 的视距从各个角度观测被测表面与未处理表面有可表观差异，如反射率或光泽度的变化。光源可以是日光或人工光源（约为 300 lx），但避免日光直接照射。

检查后如未发现可见变化，则进行铅笔试验（7.2.2.2）。如有可见变化，即进行反射试验（7.2.2.3）。

7.2.2.2 铅笔试验

在试验表面和非处理表面上用 HB 铅笔划几条线。用软质湿布（4.5）擦拭铅笔线条，如果可以擦掉，则为 A 级；如果擦不掉，则为 B 级。

7.2.2.3 反射试验

将砖摆放在这样的位置，即能使灯泡（4.9）的图像反射在非处理表面上。灯光在砖表面上的入射角约为 45° ，砖和光源的间距为 $350\text{mm} \pm 100\text{mm}$ 。

评价的参数为反射清晰度，而不是砖表面的亮度。调整砖的位置，使灯光同时落在处理和非处理面上，检查处理面上的图象是否较模糊。此试验对某些釉面是不适合的，特别是对无光釉面。如果反射清晰，则定为 B 级。如果反射模糊，则定为 C 级。

7.2.3 适用于目测分级的砖类

对于不能用铅笔试验的砖，称之为“不适合一般分级”，应用下列方法分级。

7.2.3.1 对于 3.1 和 3.2 所列的试验溶液：

GA (V) 级：无可见变化。

GB (V) 级：表观有轻微变化。

GC (V) 级：表面部分或全部有变化。

7.2.3.2 对于 3.3.1 所列试验溶液：

GLA (V) 级：无可见变化。

GLB (V) 级：表观有轻微变化。

GHC (V) 级：表面部分或全部有变化。

7.2.3.3 如果采用 3.3.2 所列试验溶液，砖可按下列分级：

GHA (V) 级：无可见变化。

GHB (V) 级：表观有轻微变化。

GHC (V) 级：表面部分或全部有变化。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 按本标准规定的报告。
- b) 对砖的描述，包括试样的准备。
- c) 试验溶液和材料。
- d) 试验后所得的试验结果。
- e) 按 6.2 或 7.2 规定的每种试验溶液和试样的分级。

如果色彩有轻微变化，则不认为是化学药品腐蚀。

(v) “目测分级”的标识。