



中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.13—2016/ISO 10545-13:1995
代替 GB/T 3810.13—2006

陶瓷砖试验方法 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定

Test methods of ceramic tiles—Part 13: Determination of chemical resistance

(ISO 10545-13:1995, Ceramic tiles—Part 13: Determination of chemical resistance, IDT)

2016-04-25 发布

2017-03-01 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

GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》分为 16 个部分：

- 第 1 部分：抽样和接收条件；
- 第 2 部分：尺寸和表面质量的检验；
- 第 3 部分：吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定；
- 第 4 部分：断裂模数和破坏强度的测定；
- 第 5 部分：用恢复系数确定砖的抗冲击性；
- 第 6 部分：无釉砖耐磨深度的测定；
- 第 7 部分：有釉砖表面耐磨性的测定；
- 第 8 部分：线性热膨胀的测定；
- 第 9 部分：抗热震性的测定；
- 第 10 部分：湿膨胀的测定；
- 第 11 部分：有釉砖抗釉裂性的测定；
- 第 12 部分：抗冻性的测定；
- 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定；
- 第 14 部分：耐污染性的测定；
- 第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定；
- 第 16 部分：小色差的测定。

本部分为 GB/T 3810 的第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 3810.13—2006《陶瓷砖试验方法 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定》。

本部分与 GB/T 3810.13—2006 相比主要变化如下：

- 修改了对酸和碱的要求（见 4.3, 2006 版的 4.3）；
- 修改了对试样的要求（见第 6 章, 2006 版的第 6 章）。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 10545-13:1995《陶瓷砖 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定》（英文版）。

本部分做了下列编辑性修改：

- 标准名称修改为《陶瓷砖试验方法 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定》。

本部分由中国建筑材料联合会提出。

本部分由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 249)归口。

本部分起草单位：咸阳陶瓷研究设计院、杭州诺贝尔集团有限公司、广东蒙娜丽莎新型材料集团有限公司、广东东鹏控股股份有限公司、国家建筑卫生陶瓷质量监督检验中心、工业和信息化部建筑卫生陶瓷及卫浴产品质量控制技术评价实验室。

本部分主要起草人：王博、段先湖、张卫星、李莹、张旗康、金国庭。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13478—1992；
- GB/T 3810.13—1999、GB/T 3810.13—2006。

陶瓷砖试验方法

第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定

1 范围

GB/T 3810 的本部分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。
本部分适用于各种类型的陶瓷砖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 3585 硅硼玻璃 3.3 特性(Borosilicate glass 3.3—Properties)

3 原理

试样直接受试液的作用，经一定时间后观察并确定其受化学腐蚀的程度。

4 水溶性试液

4.1 家庭用化学药品

氯化铵溶液：100 g/L。

4.2 游泳池盐类

次氯酸钠溶液 20 mg/L(由约含质量分数为 0.13 活性氯的次氯酸钠配制)。

4.3 酸和碱

4.3.1 低浓度(L)

低浓度酸和碱包括：

- a) 体积分数为 0.03 的盐酸溶液，由浓盐酸($\rho=1.19$ g/mL)配制。
- b) 柠檬酸溶液：100 g/L。
- c) 氢氧化钾溶液：30 g/L。

4.3.2 高浓度(H)

高浓度酸和碱包括：

- a) 体积分数为 0.18 的盐酸溶液，由浓盐酸($\rho=1.19$ g/mL)制得。
- b) 体积分数为 0.05 的乳酸溶液。
- c) 氢氧化钾溶液：100 g/L。

5 设备

- 5.1 带盖容器,用硅硼玻璃(ISO 3585)或其他合适材料制成。
- 5.2 圆筒,用硅硼玻璃(ISO 3585)或其他合适材料制成的带盖圆筒。
- 5.3 干燥箱,工作温度为 $(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$;也可使用能获得相同检测结果的微波、红外或其他干燥系统。
- 5.4 麂皮。
- 5.5 由棉纤维或亚麻纤维纺织的白布。
- 5.6 密封材料(如橡皮泥)。
- 5.7 天平,精度为 0.05 g。
- 5.8 铅笔,硬度为 HB(或同等硬度)的铅笔。
- 5.9 灯泡,40 W,内面为白色(如硅化的)。

6 试样

6.1 试样的数量

每种试液使用 5 块试样。试样应具有代表性,试样正面局部可能具有不同色彩或装饰效果,试验时应将这些不同特点的部位包含在内。

6.2 试样的尺寸

- 6.2.1 无釉砖:从每块砖样上切取 50 mm×50 mm 的试样,并至少保持一个边为非切割边。
- 6.2.2 有釉砖:使用无损伤的试样,试样可以是整砖或砖的一部分。

6.3 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。

7 无釉砖试验步骤

7.1 试液的应用

将试样放入干燥箱(5.3)在 $(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 下烘干至恒重。即连续两次称量的差值小于 0.1 g。然后使试样冷却至室温。采用 4.1、4.2、4.3.1 及 4.3.2 所列的试液进行试验。

将试样垂直浸入盛有试液的容器(5.1)中,试样浸深 25 mm。试样的非切割边必须完全浸入溶液中。盖上盖子(5.1)在 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的温度下保持 12 d。

12 d 后,将试样用流动水冲洗 5 d,再完全浸泡在水中煮 30 min 后从水中取出,用拧干但还带湿的麂皮(5.4)轻轻擦拭,随即在 $(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱中烘干。

7.2 试验后的分级

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

7.2.1 对于 4.1 和 4.2 所列的试液：

UA 级：无可见变化¹⁾。

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。

7.2.2 对于 4.3.1 所列的试液：

ULA 级：无可见变化¹⁾。

ULB 级：在切割边上有可见变化。

ULC 级：在切割边上、非切割边上和表面上均有可见变化。

7.2.3 对于 4.3.2 所列的试液：

UHA 级：无可见变化¹⁾。

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。

8 有釉砖试验步骤

8.1 试液的应用

在圆筒(5.2)的边缘上涂一层 3 mm 厚的密封材料(5.6)，然后将圆筒(5.2)倒置在有釉表面的干净部分，并使其周边密封。

从开口处注入试液，液面高为 (20 ± 1) mm，试液必须是 4.1、4.2 和 4.3.1 所列溶液中的任何一种；如果必要，还可采用 4.3.2 所列的各种溶液。将试验装置放于 (20 ± 2) °C 的温度下保存。

试验耐家用化学药品、游泳池盐类和柠檬酸的腐蚀性时，使试液与试样接触 24 h，移开圆筒并用合适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，使试液与试样接触 4 d，每天轻轻摇动装置一次，并保证试液的液面不变。2 d 后更换溶液，再过 2 d 后移开圆筒并用合适的溶剂彻底清洗釉面上的密封材料。

8.2 试验后的分级

8.2.1 概述

经过试验的表面在进行评价之前必须完全干燥。为确定铅笔试验(8.2.2.2)是否适用，在釉面的未处理部分用铅笔(5.8)划几条线并用湿布(5.5)擦拭线痕。如果铅笔线痕擦不掉，这些砖将记录为“不适于标准分级法”，只能用目测分级法(8.2.3)进行评价，而图 1 所示的分级系统不适用。

8.2.2 标准分级法

对于通过铅笔试验的砖，则继续按照 8.2.2.1、8.2.2.2 和 8.2.2.3 所列步骤进行评价，并按图 1 所示分级系统进行分级。

1) 如果色彩有轻微变化，则不认为是化学药品腐蚀。

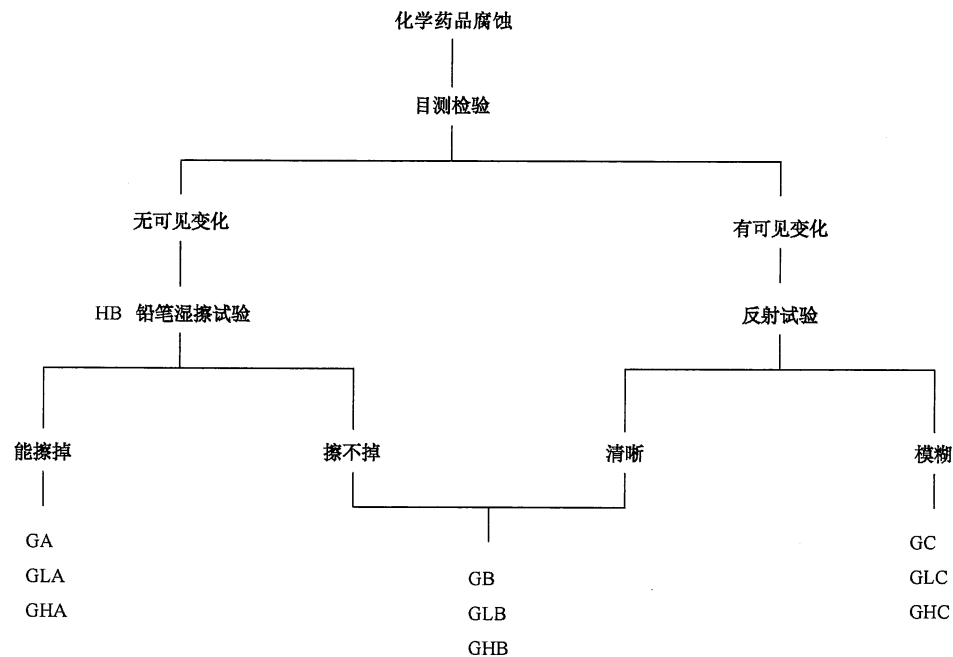


图 1 有釉耐腐蚀级别划分

8.2.2.1 目测初评

用肉眼(平时带眼镜的可戴上眼镜)以标准距离 25 cm 的视距从各个角度观察被测表面与未处理表面有何表观差异,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。

观测后如未发现可见变化,则进行铅笔试验(8.2.2.2)。如有可见变化,即进行反射试验(8.2.2.3)。

8.2.2.2 铅笔试验

在试验表面和非处理表面上用铅笔(5.8)划几条线。用软质湿布(5.5)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。

8.2.2.3 反射试验

将砖摆放在这样的装置,即能使灯泡(5.9)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±100)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,检查处理面上的图像是否较模糊。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。

8.2.3 目测分级

对于不能用铅笔试验的砖,称之为“不适于标准分级法”,应采用下列方法分级。

8.2.3.1 对于 4.1 和 4.2 所列的试液:

GA (V)级:无可见变化²⁾。

GB (V)级:表面有明显变化。

2) (V)为“目测分级”的标识。

GC (V)级:原来的表面部分或全部有损坏。

8.2.3.2 对于 4.3.1 所列的试液:

GLA (V)级:无可见变化²⁾。

GLB (V)级:表面有明显变化。

GLC (V)级:原来的表面部分或全部有损坏。

8.2.3.3 对于 4.3.2 所列的试液:

GHA (V)级:无可见变化²⁾。

GHB (V)级:表面有明显变化。

GHC (V)级:原来的表面部分或全部有损坏。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- 1) 依据 GB/T 3810 的本部分;
 - 2) 对砖的描述,包括试样的准备;
 - 3) 试验溶液和材料;
 - 4) 试验后获得的试验结果;
 - 5) 按 7.2 或 8.2 规定的每种试液和试样的分级。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

陶瓷砖试验方法

第 13 部分:耐化学腐蚀性的测定

GB/T 3810.13—2016/ISO 10545-13:1995

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

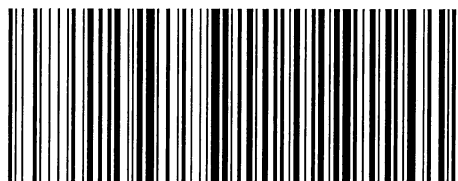
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2016 年 5 月第一版 2016 年 5 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-54399 定价 16.00 元



GB/T 3810.13-2016

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107