



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.15—2006/ISO 10545-15:1995  
代替 GB/T 3810.15—1999

## 陶瓷砖试验方法 第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定

Test methods of ceramic tiles—  
Part 15: Determination of lead and cadmium given off by glazed tiles

(ISO 10545-15:1995, Ceramic tiles—  
Part 15: Determination of lead and cadmium given off by glazed tiles, IDT)

2006-02-07 发布

2006-09-01 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 15 部分。

本部分等同采用 ISO 10545-15:1995《陶瓷砖——第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- a) “ISO 10545 的本部分”修改为“GB/T 3810 的本部分”；
- b) 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 3810.15—1999《陶瓷砖试验方法 第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定》。

本部分与 GB/T 3810.15—1999 相比主要变化如下：

- 将 6.1 中“整批砖最少试验三块”改为“至少取三块整砖进行试验”；
- 将 7.1 中“…，并且在硅酮密封胶条状物所形成的容积中充满同样温度的测量过容积的乙酸溶液 V”改为“用量筒(5.6)将定量的试液 V(4.1)注满由硅酮密封胶条状物所形成的容器中”；
- 将 7.2 中“…，用试验试剂和水计算铅和镉的含量。例如，用空白测定法”改为“考虑到试验所用的试剂和水中微量的铅和镉，应带试剂的空白测定”；
- 将 8 中“在试验中单位砖表面  $\rho_A(M)$  溶出的铅(Pb)和镉(Cd)，其结果用  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示如下”改为“单位面积  $\rho_A(M)$  的铅(Pb)和镉(Cd)溶出量用  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示，其计算公式如下”；
- 将 8 中“a) 参照本标准；b) 试验砖的说明；c) 以  $\text{mg}/\text{L}$  表示铅溶出的浓度  $\rho(\text{Pb})$  和以  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示的单位表面积溶出的铅含量  $\rho_A(\text{Pb})$ ；d) 以  $\text{mg}/\text{L}$  表示镉溶出的浓度  $\rho(\text{Cd})$  和以  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示的单位表面积镉溶出量  $\rho_A(\text{Cd})$ ”改为“a) 依据 GB/T 3810 本部分；b) 试样的描述；c) 以  $\text{mg}/\text{L}$  表示铅溶出量  $\rho(\text{Pb})$  和以  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示的单位表面积铅溶出量  $\rho_A(\text{Pb})$ ；d) 以  $\text{mg}/\text{L}$  表示镉溶出量  $\rho(\text{Cd})$  和以  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示的单位表面积镉溶出量  $\rho_A(\text{Cd})$ ”。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会归口。

**GB/T 3810.15—2006/ISO 10545-15:1995**

本部分负责起草单位：咸阳陶瓷研究设计院。

本部分参加起草单位：佛山石湾鹰牌陶瓷有限公司、广东蒙娜丽莎陶瓷(集团)有限公司、佛山市兴辉陶瓷有限公司、杭州诺贝尔集团有限公司。

本部分主要起草人：刘幼红、温伟明、钟应洲、张旗康、陈洪再、李莹。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 3810.15—1999。

## 陶瓷砖试验方法

### 第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定

#### 1 范围

本部分规定了测定陶瓷砖釉中铅和镉溶出量的方法。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

ISO 3696:1987 分析实验室用水规格和试验方法

ISO 6353-2:1983 化学试剂 第 2 部分 要求 第一系列

#### 3 原理

陶瓷砖有釉的表面与乙酸溶液相接触。用适当的方法测定溶出于溶液中的铅和镉的含量。

#### 4 试剂

在分析试验时，除另有规定外，仅使用 ISO 6353-2 中指定的试剂，如未指定，则使用分析纯和符合 ISO 3696 的水配制的二级试剂。

4.1 试液：4%（体积分数）乙酸溶液。将 40 mL 冰醋酸（符合 ISO 6353-2 规定）加入到 960 mL 二级蒸馏水中。

#### 5 设备和材料

- 5.1 原子吸收分光光度计或其他适用的仪器，用于测定铅和镉溶出量。
- 5.2 装在软管或给料器中的硅酮密封胶，使之能够形成近似 6 mm 直径。
- 5.3 防渗盖，玻璃或塑料的。
- 5.4 去污剂。
- 5.5 白色棉布或白色亚麻布。
- 5.6 量筒。

#### 6 试样

6.1 试样的数量。至少取三块整砖进行试验。

##### 6.2 试样的制备

洗净试验的砖表面，使之没有可能影响试验性能的油脂或其他物质。为了保证洁净，砖应用现成的含有少量去污剂（5.4）的水充分地洗涤，并用二级蒸馏水漂洗，然后沥干或用柔软清洁布（5.5）揩干。洗净以后，应注意避免触摸釉的表面。

把 6 mm 宽的硅酮密封胶（5.2）涂于围绕釉表面的整个周边。保证用肉眼看来条状物是完整的，并与围绕釉表面的整个周边相接触。同样地应保证条状物足够的高度，使加入的乙酸溶液（4.1）能有足够的体积。硅酮密封胶的最小高度应在釉面以上 4 mm。使密封胶干燥一个晚上。

以平方分米为单位测量和计算试验的表面积  $A$ 。