

中华人民共和国国家标准

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

2000—01—01 实施

国家质量技术监督局

发布

# 项 次

项 次.....	2
1 范围 .....	3
2 引用标准 .....	4
3 原理 .....	5
4 试剂 .....	6
5 设备和材料 .....	7
6 试样 .....	8
7 步骤 .....	9
7.1 用乙酸萃取 .....	9
7.2 铅和镉浓度的测定 .....	9
8 结果表示 .....	10
9 试验报告 .....	11

## 1 范围

本标准规定了测定陶瓷砖釉中铅和镉溶出量的方法。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6682--1992 分析实验室用水规格和试验方法 ( neq ISO 3696:1987 )

GB/T 676--1990 化学试剂 乙酸 ( 冰醋酸 ( neq ISO 6353-2:1983 )

### 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数量。

## 4 试剂

在分析试验时，除另有规定外，仅使用 GB/T 676 中指定的试剂。如未指定，则使用分析纯和符合 GB/T 6682 二级水。

4.1 试验溶液：体积分数为 4%乙酸溶液。将 40mL 冰醋酸（符合 GB/T 676 规定）加入到 960mL 二级蒸馏水中配得上述试验溶液。

## 5 设备和材料

- 5.1 用于从溶液中分析铅和镉的原子吸收分光光度计或其他相应的仪器。
- 5.2 使之能够形成近似 6mm 直径的硅酮密封胶条状物的装在软管或给料器中的硅酮密封胶。
- 5.3 玻璃或资料防渗盖。
- 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。整批砖最少试验三块。

### 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，然后沥干或用柔软的清洁布（5.5）揩干。洗净以后，应注意避免触模釉的表面。

把 6mm 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 4mm。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。



## 7 步骤

### 7.1 用乙酸萃取

在温度  $20 \pm 2$  的房间内，将试样放置在水平表面上，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  $V$ 。

将防渗盖置于试样上用量筒使污染和蒸发减至最小。这样做的一种方便的方法见图1(图略)。在试验期间，房间的温度应保持在  $20 \pm 2$ ，并避免试验装置被太阳直接照射或接近其他热源。

24h 以后，取掉防渗盖，将乙酸彻底地汲出以保证溶液的均匀性，并取出适当部分溶液作为分析用。

### 7.2 铅和镉浓度的测定

采用适当的方法测定溶出的适量铅和镉。原子吸收分光光度测定法就是一种适当的方法。用试验试剂和水计算铅和镉的含量。例如：用空白测定法。

## 8 结果表示

在试验中单位砖表面  $A(M)$  溶出的铅 (Pb) 和镉 (Cd)，其结果用  $\text{mg}/\text{dm}^2$  表示如下：

$$A(M) = (M) \times V / 1000 \times 1/A$$

式中： $A(M)$ ——溶出的金属（铅或镉）；

$(M)$ ——金属 M 在提取液中的浓度， $\text{mg}/\text{L}$ ，由 7.2 测得；

$V$ ——加在砖上的乙酸体积， $\text{mL}$ ；

$A$ ——试验的表面面积， $\text{dm}^2$ 。

## 9 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 参照本标准；
- b) 试验砖的说明；
- c) 以  $\text{mg/L}$  表示铅溶出的浓度（ $\text{Pb}$ ）和以  $\text{mg/dm}^2$  表示的单位表面积溶出的铅含量  $A(\text{Pb})$ ；
- d) 以  $\text{mg/L}$  表示的镉溶出的浓度（ $\text{Cd}$ ）和以  $\text{mg/dm}^2$  表示的单位表面积溶出的镉含量  $A(\text{Cd})$ 。