



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4737—2020  
代替 GB/T 4737—1984

---

## 日用陶器渗透性测定方法

Test method for osmosis of daily-use pottery

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
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。

本标准代替 GB/T 4737—1984《日用陶器渗透性测定方法》。本标准与 GB/T 4737—1984 相比,主要技术变化如下:

- 增加了规范性引用文件(见第 2 章);
- 增加了设备与用具(见 5.1、5.4、5.7、5.8);
- 修改了试样制备(见第 6 章,1984 年版的第 3 章);
- 修改了试验步骤(见第 7 章,1984 年版的第 4 章);
- 修改了结果表示(见第 8 章,1984 年版的第 5 章);
- 修改了试验报告(见第 9 章,1984 年版的表 2)。

本标准由中国轻工业联合会提出。

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:江苏天裕陶瓷与耐火材料检测有限公司、中华人民共和国宜兴海关、宜兴益工坊紫砂泥料研究所有限公司、广东伯林陶瓷实业有限公司、国家陶瓷产品质量监督检验中心(江西)、福建省佳美集团公司、广东金强艺陶瓷实业有限公司、福建省德化县锦福陶瓷有限公司、大埔县怡丰园实业有限公司、陕西科技大学。

本标准主要起草人:杨永良、吴远之、翁忠良、贺东强、林秋杰、戴亚鹏、黄诗福、林奕强、吴学文、戴春梅、柳茂春、王莹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4737—1984。

# 日用陶器渗透性测定方法

## 1 范围

本标准规定了日用陶器渗透性测定试验方法的原理、设备与用具、试样制备、试验步骤、结果表示和试验报告。

本标准适用于日用陶器制品渗透性的测定,其他类陶器制品可参照本标准执行。

## 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。

GB/T 3303 日用陶瓷器缺陷术语

GB/T 5000 日用陶瓷名词术语

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 术语和定义

GB/T 3303、GB/T 5000 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 原理

渗透性以试样在水压作用下透水的初始时间来表征。

## 5 设备与用具

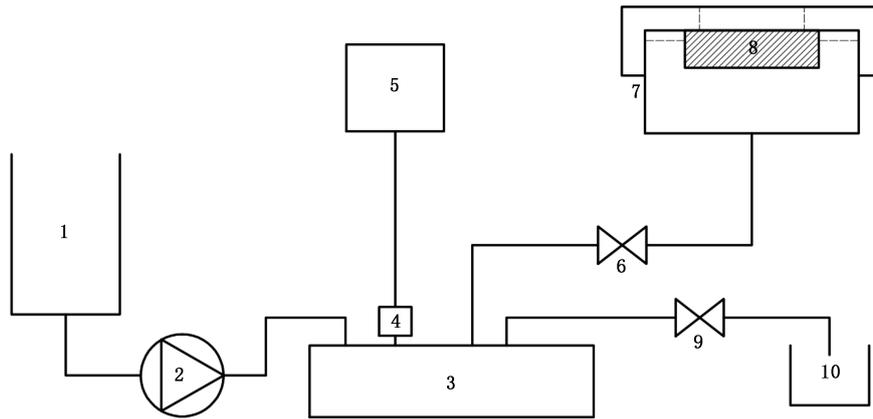
5.1 钻孔取样机:配  $\Phi 50$  mm、 $\Phi 25$  mm 金刚石取样钻头。

5.2 平面磨床或平面磨片机。

5.3 电热干燥箱:工作温度  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

5.4 渗透仪:测定装置示意图见图 1。最高试验水压 1.0 MPa,精度为 1%,测量头出水孔径  $\Phi 5$  mm,配  $\Phi 50$  mm、 $\Phi 25$  mm 的圆柱体(或片)试样夹持器。

5.5 游标卡尺:精度 0.02 mm。



说明：

- 1 —— 蓄水罐；
- 2 —— 水泵；
- 3 —— 工作水箱；
- 4 —— 压力传感器；
- 5 —— 压力控制器；
- 6 —— 测量阀；
- 7 —— 测量头；
- 8 —— 试样；
- 9 —— 减压阀；
- 10 —— 存水罐。

图 1 渗透性测定装置示意图

5.6 秒表,精度 1 s。

5.7 干燥器。

5.8 试验用水:符合 GB/T 6682 中三级水的要求。

5.9 硅胶圈: $\Phi 50\text{ mm} \times \Phi 35\text{ mm} \times 3\text{ mm}$ , $\Phi 25\text{ mm} \times \Phi 15\text{ mm} \times 3\text{ mm}$ 。

## 6 试样制备

6.1 取 5 件代表性样品,在每件样品的底部制取直径为 50 mm 的试样,如样品尺寸小,也可制取直径为 25 mm 的试样。特大型制品可制作试样,试样制作工艺及条件与制品一致,厚度与制品底部基本一致,试样平面应大于 20 cm $\times$ 30 cm。试样不允许有边缘残缺、可见裂纹、熔洞等缺陷。

6.2 试样用平面磨床或平面磨片机磨去表面层,带釉的试样还应磨去釉层及中间层,磨至试样表面基本平整,厚度尽量与制品厚度接近。5 件试样间厚度差应小于 0.5 mm。

6.3 试样用水冲洗干净,在(110 $\pm$ 5) $^{\circ}\text{C}$ 的电热干燥箱中干燥 2 h,放入干燥器内冷却至室温。

## 7 试验步骤

7.1 调试渗透仪,进行预加压后,确认测量头冒出连续水柱。

7.2 取待测试样,测量其厚度,装入试样夹持器内,加硅胶圈,旋紧试样夹持器。

7.3 设定加载 0.1 MPa 或者协商确定的初始水压,自动加压、稳压。

7.4 打开阀门开关,同时启动秒表。

7.5 当目测到试样表面出现微小水珠或水迹时,立即关闭秒表,记录渗透水压、开始渗透的时间、试样表面渗透水时的状况。

7.6 试样 10 min 不渗透,以 0.1 MPa 为间隔升高试验水压直至 0.5 MPa 或出现渗透。

## 8 结果表示

5 件试样的渗透水压、渗透时间和试样表面渗透状况。

## 9 试验报告

试验报告应至少包括以下内容:

- a) 检验依据;
  - b) 样品描述(名称、规格、数量、尺寸等);
  - c) 渗透水压、渗透时间和试样表面渗透状况;
  - d) 检验日期、检验人员;
  - e) 其他需要说明的情况。
- 

