



中华人民共和国国家标准

GB/T 1964~1967—1996
GB/T 1969~1970—1996

多孔陶瓷性能试验方法

Test method for properties
of porous ceramics

1996-09-13 发布

1997-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

多孔陶瓷显气孔率、容重试验方法

GB/T 1966—1996

Test method for apparent porosity and bulk
density of porous ceramic

代替 GB 1966—80

1 主题内容与适用范围

本标准规定了真空法,煮沸法测定多孔陶瓷制品显气孔率、容重所用的仪器和设备要求、试验步骤及结果计算。

两种试验结果有争议时,以真空法结果为准。

本标准适用于多孔陶瓷制品显气孔率,容重的测定。

2 定义

显气孔率:试样中开口孔隙(指与大气相通的气孔)的体积与试样总体积的百分比率,以%表示。

容重:试样的干燥质量与试样总体积之比,以 kg/m^3 表示。

3 仪器、设备和材料

- a. 天平,感量为 0.01 g;
- b. 电热恒温干燥箱,0~300℃;
- c. 干燥器;
- d. 电炉,0~3 000 W;
- e. 煮沸容器;
- f. 真空装置:包括真空容器,真空泵及连接件,应满足使用要求;
- g. 贮存器;
- h. 蒸馏水;
- i. 试样架。

4 试样的准备

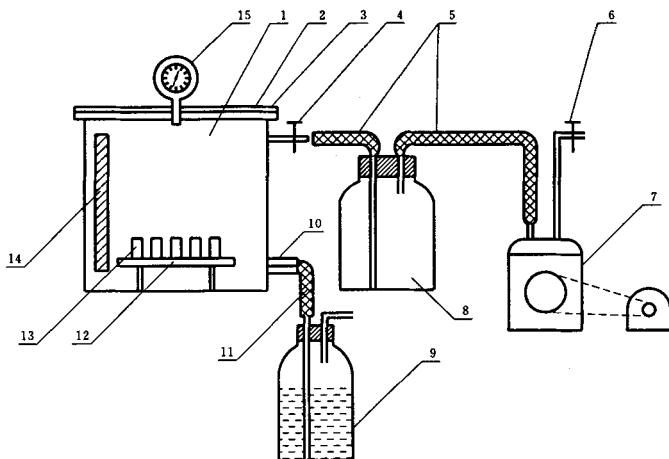
4.1 从检验用的 3 个制品上切取试样,在不同部位上切取体积不小于 10 cm^3 的试样。试样必须有一个原制品主要表面(即垂直制品通过流体的表面)。

4.2 试验前应将试样表面清洗干净,置于电热干燥箱中于 $110 \pm 5^\circ\text{C}$ 下烘干至恒重,即间隔 1 h 的两次连续称量之差应小于 0.1%。称量前应放置在干燥器中冷却至室温,称量精确至 0.01 g。

5 试验步骤

5.1 真空法

5.1.1 试验装置示意图如下图所示。



真空法试验装置图

1—真空容器；2—盖子；3—橡皮衬垫；4—连接真空容器的缓冲瓶的旋塞；
5.11—真空胶管；6—旋塞；7—真空泵；8—缓冲瓶；9—贮水瓶；10—给真空
容器供水和放水的旋塞；12—试样夹；13—试样；14—观察真空容器中水面的
玻璃窗口；15—真空表

5.1.2 将已恒重的试样放入真空容器中，盖好盖子(2)打开连通真空器与缓冲瓶的旋塞(4)，关闭连接真空容器与贮水瓶的旋塞(10)及旋塞(6)。开动真空泵抽真空至剩余压力小于 0.001 3 MPa，保持 10 min，然后通过干燥器上口所装移液漏斗放入蒸馏水，至完全覆盖试样，再抽气至试样上无气泡出现时即可停止，打开旋塞(6)，使真空容器与大气相通，打开盖子，取出试样。

5.2 煮沸法

5.2.1 将恒重的试样放入盛有蒸馏水的煮沸容器内，在试样之间与容器底部垫以干净纱布，使试样互不接触。煮沸过程中应保持水面高出试样 50 mm。

5.2.2 加热蒸馏水至沸腾并保持 2 h，然后停止加热，冷却至室温。

5.3 将饱和试样放入金属丝网篮并悬挂在带溢流管的水容器中，称量饱和试样在液体中的质量，精确至 0.01 g。

5.4 从液体中取出饱和试样，用饱含水的多层纱布，擦去试样表面附着水分，迅速称量饱和试样在空气中的质量，精确至 0.01 g。

6 结果计算

6.1 试样的显气孔率和容重按以下公式计算：

$$q = \frac{m_2 - m_1}{m_2 - m_3} \times 100$$

$$D_v = \frac{m_1}{m_2 - m_3}$$

式中： q ——试样的显气孔率，%；

D_v ——试样的容重， kg/m^3 ；

m_1 ——试样的干燥质量， kg ；

m_2 ——饱和试样在空气中的质量,kg;

m_3 ——饱和试样在水中的质量,kg。

6.2 以所测试样的算术平均值作为试验结果。

7 试验报告

试验报告应包括:

- a. 试样名称及规格;
 - b. 试样编号;
 - c. 来样单位;
 - d. 试验方法和试验条件;
 - e. 试样干燥质量、饱和试样在水中和空气中的质量;
 - f. 试样的显气孔率、平均值;
 - g. 试样的容重;
 - h. 试验人员及日期。
-

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由国家建筑材料工业局山东工业陶瓷研究设计院负责起草。

本标准主要起草人鄧君乾。