

多孔陶瓷抗压强度试验方法

本方法适用于测定多孔陶瓷制品的室温抗压强度。

一、仪器设备

1. 材料试验机须符合下列要求：具有能将试样破坏的压力量程；能够控制均匀连续地增大压力；应能自动指示和标记试样所受最大压力，压力测量示值误差不得大于 2%。
2. 卡尺：应能读到 0.01 厘米。

二、试样制备

3. 试样规格为直径 20 ± 1 毫米，高 20 ± 1 毫米的圆柱体。每组试样不得少于五个。
4. 当试验用制品的厚度超过 20 毫米时，试样可从制品上直接切取或钻龕对于切取上述规格试样有困难的制品，试样可以用与制品生产相同的工艺制作。
5. 试样加压面必须研磨平整，两受压面须保持互相平行。制品为半干法成型时，试样试验时受压方向应为制品成型时加压方向。
6. 试样外观不得有制样造成的缺边、掉角、裂纹等缺陷。否则应另行制样。

三、试验步骤

7. 用卡尺测量试样上下两受压面直径，精确到 0.01 厘米。
8. 将试样放在试验机下压板中心位置，并在上、下压板与试样接触处垫以 1 毫米左右的马粪纸。
9. 以每秒 20 ± 5 公斤 / 厘米² 的速度均匀地施加压力，直到压力计指针倒转时立即停止试验，准确读取并记录试样破坏时的压力值。

四、结果计算和数据处理

10. 将测量数据代入下式计算抗压强度，结果保留三位有效数字。

$$R_c = \frac{P}{A} \quad [2]$$
式中：A——试样受压面积（厘米²）； d1、d2——试样上、下受压面的直径（厘米）； P——试样破坏时的压力（公斤）； R_c——多孔陶瓷抗压强度（公斤 / 厘米²）。

11. 数据处理按以下原则进行

(1) 当所有试样的强度观测值的最大相对误差 $\leq 15\%$ 时, 以它们的平均值作为检验结果。

| 最大值 (或最小值) - 平均值 |

注: 最大相对误差 = $\frac{\text{———}}{\text{———}} \times 100$ 平均值

(2) 最大相对误差 $> 15\%$ 时, 应舍弃相对误差最大的观测值, 然后将剩余观测值再按上述方法计算验证, 直到符合规定为止。

(3) 舍去的观测值数目, 若达到试样总数的 40% 时, 应重新取样检验。

五、试验记录

12. 试验记录应包括下列内容: 试样名称、试样编号、试样尺寸、加压速度、破坏时压力、试样抗压强度、舍弃情况、最终结果、试验日期和人员。