



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38494—2020

## 陶瓷器抗冲击试验方法

Test method for impact resistance of ceramic wares

2020-03-06 发布

2020-10-01 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:国家陶瓷产品质量监督检验中心(江西)、福建冠福实业有限公司、深圳市国瓷永丰源瓷业有限公司、陕西科技大学。

本标准主要起草人:张侃、敖敏、林文昌、许剑、何选盟。

## 陶瓷器抗冲击试验方法

### 1 范围

本标准规定了陶瓷器抗冲击强度的试验方法。  
本标准适用于陶瓷器底部中心及边缘的冲击测试。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**冲击能量 impact energy**

陶瓷器产生裂纹或破损所需的能量。

#### 2.2

**抗冲击强度 impact resistance**

陶瓷器产生裂纹或破损所需的冲击能量(边缘抗冲击强度)或冲击能量与厚度的平方比(中心抗冲击强度)。

#### 2.3

**中心位置 centric position**

陶瓷器底部的中心。

#### 2.4

**边缘位置 edge position**

陶瓷器底部平放在一平面上,口沿与摆锤相接触的位置。

### 3 原理

摆锤从一定高度释放到最低点,势能转化为动能冲击陶瓷器使之产生裂纹或破损的方法表征陶瓷器的抗冲击强度。

### 4 仪器设备与器具

#### 4.1 摆式抗冲击试验仪

分度值不大于 0.02 J,摆锤为钢质材质,硬度大于 HRC55,中心冲击采用圆弧型摆锤头,直径为 12 mm,边缘冲击采用平面型摆锤头。

#### 4.2 样品固定装置

保证样品与摆锤符合 6.1 中样品放置要求的可调节固定装置。中心冲击试验的样品底部固定在直径为 55 mm 的圆筒顶端,圆筒顶端带有 120°分布的 3 个小钢珠;边缘冲击试验样品底部平放在工作台上,与冲击点对应的边缘与样品固定装置的钢质平板相靠,两边用夹角为 37°的钢块固定。

GB/T 38494—2020

#### 4.3 卡尺

精度为 0.02 mm。

### 5 试样

应清洁、规整、无裂纹及其他缺陷。

### 6 步骤

#### 6.1 中心冲击测试

##### 6.1.1 样品放置

固定试样,摆锤静置在最低点,调节样品固定台,使摆锤的冲击点处于试样的中心位置,摆锤的水平轴线与试样中心位置面垂直。

##### 6.1.2 定值试验

摆锤放置在预定的能量位置,释放摆锤冲击试样,用手或其他物品挡住摆锤避免二次冲击,取出试样,观察试样是否出现裂纹或破损。

##### 6.1.3 递增试验

摆锤放置在最低的能量位置,释放摆锤冲击试样,用手或其他物品挡住摆锤避免二次冲击,观察试样是否出现裂纹或破损,逐渐提高冲击能量直至试样出现裂纹或破损。

##### 6.1.4 结果记录

记录出现裂纹或破损时的冲击能量,测量试样中心点的厚度。

#### 6.2 边缘冲击测试

##### 6.2.1 样品放置

试样平放在固定台上并固定,摆锤静置在最低点,调节样品固定台,使摆锤的冲击点处于试样边缘最薄、最突出位置。

##### 6.2.2 定值试验

摆锤放置在预定的能量位置,释放摆锤冲击试样,用手或其他物品挡住摆锤避免二次冲击,取出试样,观察试样是否出现裂纹或破损。

##### 6.2.3 递增试验

摆锤放置在最低的能量位置,释放摆锤冲击试样,用手或其他物品挡住摆锤避免二次冲击,观察试样是否出现裂纹或破损,逐渐提高冲击能量直至试样出现裂纹或破损。

##### 6.2.4 结果记录

记录出现裂纹或破损时的冲击能量。

## 7 计算公式

中心冲击测试的抗冲击强度计算见式(1):

$$S = I/t^2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$S$  ——抗冲击强度,单位为焦每平方米( $\text{J}/\text{cm}^2$ );

$I$  ——冲击能量,单位为焦( $\text{J}$ );

$t$  ——陶瓷器冲击点处厚度,单位为厘米( $\text{cm}$ )。

## 8 结果表述

8.1 中心冲击测试结果以中心抗冲击强度表述,试验结果修约到一位小数。

8.2 边缘冲击测试试验结果以边缘抗冲击强度表述,试验结果修约到两位小数。

## 9 检验报告

检验报告应至少包括以下内容:

- a) 检验依据;
- b) 样品描述(名称、数量、种类、规格等);
- c) 冲击部位的描述;
- d) 中心冲击测试的中心抗冲击强度;
- e) 边缘冲击测试的边缘抗冲击强度;
- f) 检验日期、检验人员;
- g) 其他需要说明的情况。



---