

ICS 81.060.20
CCS Y 24



中华人民共和国国家标准

GB/T 4742—20XX
代替GB/T 4742-1984

日用陶瓷冲击韧性测定方法

Test method for impact toughness of domestic ceramic ware

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 4742—1984《日用陶瓷冲击韧性测定方法》，与 GB/T 4742—1984 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件（见第2章）；
- 更改了术语和定义（见第3章，1984年版的第1章）；
- 增加了原理（见第4章）；
- 更改了仪器设备与器具（见第5章，1984年版的第2章）；
- 更改了试样要求（见第6章，1984年版的第3章）；
- 更改了试验步骤（见第7章，1984年版的第4章）；
- 更改了结果计算及数据处理（见第8章，1984年版的第5章）；
- 更改了试验报告（见第9章，1984年版的第6章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国日用陶瓷标准化技术委员会（SAC/TC 405）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1984年首次发布为GB 4742-84；
- 本次为第一次修订。

日用陶瓷冲击韧性测定方法

1 范围

本文件描述了日用陶瓷在室温下冲击韧性的测定方法。

本文件适用于日用陶瓷在室温下冲击韧性的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5000 日用陶瓷名词术语

3 术语和定义

GB/T 5000 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冲击韧性 impact toughness

一定尺寸和形状的试样在冲击负荷作用下，冲断时单位横截面积上所消耗的冲击能量。

4 原理

利用摆锤的势能转化为动能冲击日用陶瓷使之断裂的方法表征日用陶瓷的冲击韧性。

5 仪器设备与器具

5.1 摆式冲击试验仪：分度值不大于 0.02J，摆锤为钢质材质，硬度大于 HRC55，摆锤头采用直径为 12mm 半球型。

5.2 样品固定装置：保证样品与摆锤符合 7.1 中样品放置要求的可调节固定装置。

5.3 游标卡尺：精度为 0.02mm。

6 试样

6.1 长 100mm±5mm，宽 10mm±1mm，厚 10mm±1mm 的长方体试样 10 根。

6.2 试样的制备采用与该材料在实际生产中相同的工艺条件。

6.3 试样必须加工规整，不允许存在明显缺陷。

7 试验步骤

7.1 样品放置

固定试样，调节样品固定装置，调整支座跨距为 80mm。摆锤静置在最低点，并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。

7.3 冲击试验步骤

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，观察试样是否出现断裂，逐渐提高冲击能量直至试样出现断裂。

7.4 结果记录

记录出现断裂时的冲击能量，用游标卡尺测量试样断裂处的厚度和宽度，精确至 0.02mm。

8 结果计算及数据处理

8.1 冲击韧性按式(1)计算：

$$\alpha_k = \frac{A}{b \cdot h} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

α_k —冲击韧性，单位为焦每平方厘米(J/cm²)；

A —试样出现断裂时的冲击能量，单位为焦(J)；

b —试样断口处的宽度，单位为厘米 (cm)；

h —试样断口处的厚度，单位为厘米 (cm)。

8.2 数据处理

8.2.1 最大相对偏差大于 10%时，舍去相对偏差最大的试样，然后将剩余值再计算，直至符合规定为止，最大相对偏差按式(2)计算：

$$R = \frac{|A_{\max} (A_{\min}) - \bar{A}|}{\bar{A}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R —最大相对偏差，%；

$A_{\max}$ —最大值，单位为焦(J)；

$A_{\min}$ —最小值，单位为焦(J)；

$\bar{A}$ —平均值，单位为焦(J)。

8.2.2 舍去的试样，若达到试样总数的 40%，应重新制样测试。

8.2.3 用有效试样的算术平均值作为该试样的冲击韧性，数据修约到小数点后两位。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 试验依据；
 - b) 试样描述（名称、数量、种类、规格等）；
 - c) 设备名称；
 - d) 试验结果：
 - 试样断裂时的冲击能量；
 - 试样断口处的宽度；
 - 试样断口处的厚度；
 - 试样的冲击韧性值。
 - e) 试验日期、检验人员；
 - f) 其他需要说明的情况。
-