陶瓷地砖冲击韧性试验方法

一、定义

1.冲击韧性系指一定形状和尺寸的地砖式样，在规定类型的试验机上受冲击负荷折断时，单位横截面积上所消耗的冲击功。

二、试样

2.取同一规格的制品 3～5 块，切去约 10 毫米宽的周边，分别在每块制品上切取 4～5 个试样，任选 15 个以上试样作为一组。不同厚度的制品，其试样尺寸和试验跨距如表所示。

单位：毫米

制品厚度	试样厚度 h	试验跨距 L
≥10	9-0.5	50[+0.5]
＜10	6±0.2	40[+0.5]

3.试样横截面必须四面加工，其四角均为 90° ±0.5° 。

4.试样表面用 80 号以上的金刚砂磨平，光洁度应达到 4。

5.有下列情况之一者不允许作为试验用的试样。

(1)试样有边角缺损者。

(2)试样表面有裂纹者。

(3)尺寸公差不符合上述各项规定者。

(4)试样有横向加工痕迹者。

6.试样数量不得少于 15 个。

三、试验设备

7.试验应在试样可自由地安置于简支梁式两支座上的摆式冲击试验机上进行。试验机允许误差为±1%。

8.试验机度盘示值应为公斤?厘米。

9.试样击断时消耗的功应在试验机所选用度盘的 10～90%之间。

10.试验机底座应稳固地、水平地安装于基座上。

通用图集，规范，工程表格，施工组织设计，CAD 图块，工程论文，建筑模型等全部免费下载

11.空载下摆锤刀口的最大速度为 2.9±0.2 米/秒。

12.试验机摆锤动平面应垂直于试样的轴线，打击中心应与摆锤的冲击处重合，误差为±3 毫米。

13.试验机支座及摆锤刀口的尺寸(单位：毫米)，应符合的规定。

14.试验机应由计量部门定期检定。

四、试验步骤

15.用精度不低于 0.02 毫米的游标卡尺或千分尺测量试样中部的厚度和宽度，精确至 0.02 毫米。

16.试验前试样用乙醇洗净，放在 50℃的烘箱内烘 4 小时，取出放入干燥器中冷却至室温。

17.校准试验机零点。将两支座标准距离调整为 L。

18.试样应稳定地安置在支座上，松开挂起的摆锤冲击试样的宽面一次，然后根据摆锤击断试样后的反向扬起高度读出度盘示值。

19.试验时试样未能折断，可更换摆锤、试样，重新进行试验。

五、试验结果

20.试样的冲击韧性值 ak 按下式计算：

$$ak=\frac{A}{b\cdot h}$$

式中：ak——试样的冲击韧性，公斤·厘米/厘米[2]；

A——击断试样时所消耗的冲击功，公斤·厘米；

b——试样受截面的宽度，厘米；

h——试样受截面的厚度，厘米。

21.试验结果按附录中的方法进行数据处理以该组试样的算术平均值和方差表示。

22.试验记录下列内容

(1)试样名称、编号及送样单位。

(2)试样尺寸、数量。

(3)试验室温度、湿度。

(4)试验机型号及所用摆锤的冲击能量。

(5)每个试样的试验结果及该组的平均值和方差。

(6)试验日期及试验人员。

附录

异常数据取舍方法

1.把试验或测定所得子样数据按其数值从小到大排列成：

x(1)，x(2)，……，x(-1)，x(n)。

2.选定危险率 a=0.05，根据 n 及 a 从 T(n，a)表中查得 T 值。

3.计算 T 值。

当最小值 x(1)是可疑时，则 $T=\frac{[-]x-x(1)}{S}$；

当最大值 x(n)是可疑时，则 $T=\frac{x(n)-[-]x}{S}$。

[-]x 为子样平均值，$[-]x=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}xi$；

S 为子样方差，$S[2]=\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(xi-[-]x)[2]$，x 为测定值；n 为子样大小。

比较 T 与 T(n，α)值进行判断。

当 T≥T(n，α)，则所怀疑的数据是异常的，应予弃去。

当 T＜T(n，α)，则不能以危险率 α 弃去。

这样判决犯错误的概率为 α=0.05。相应于 n 及 α=5.0%的 T(n，α)值列于表中。

n	T(n，α)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
α	5.0%	1.15	1.46	1.67	1.82	1.94	2.03	2.11	2.18	2.23	2.29
n	T(n，α)	13	14	15	16	17	18	19	20	50	100
α	5.0%	2.33	2.37	2.41	2.44	2.47	2.50	2.53	2.56	2.96	3.21