

ICS 43.040.40
Q 69



中华人民共和国国家标准

GB/T 33835—2017

摩擦材料冲击强度试验方法

Test method of impact strength for friction material

2017-05-31 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本标准起草单位：福建华日汽车配件有限公司、山东省梁山神力汽车配件有限公司、厦门利兴达摩擦材料有限公司、宁国飞鹰汽车零部件股份有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、泰明顿摩擦材料技术(上海)有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心、杭州西湖摩擦材料有限公司。

本标准主要起草人：潘昱成、尚兴春、苏美珍、冯敬友、叶家玲、孙奇春、李攀飞、张建立、杨立军、沈永生。

摩擦材料冲击强度试验方法

1 范围

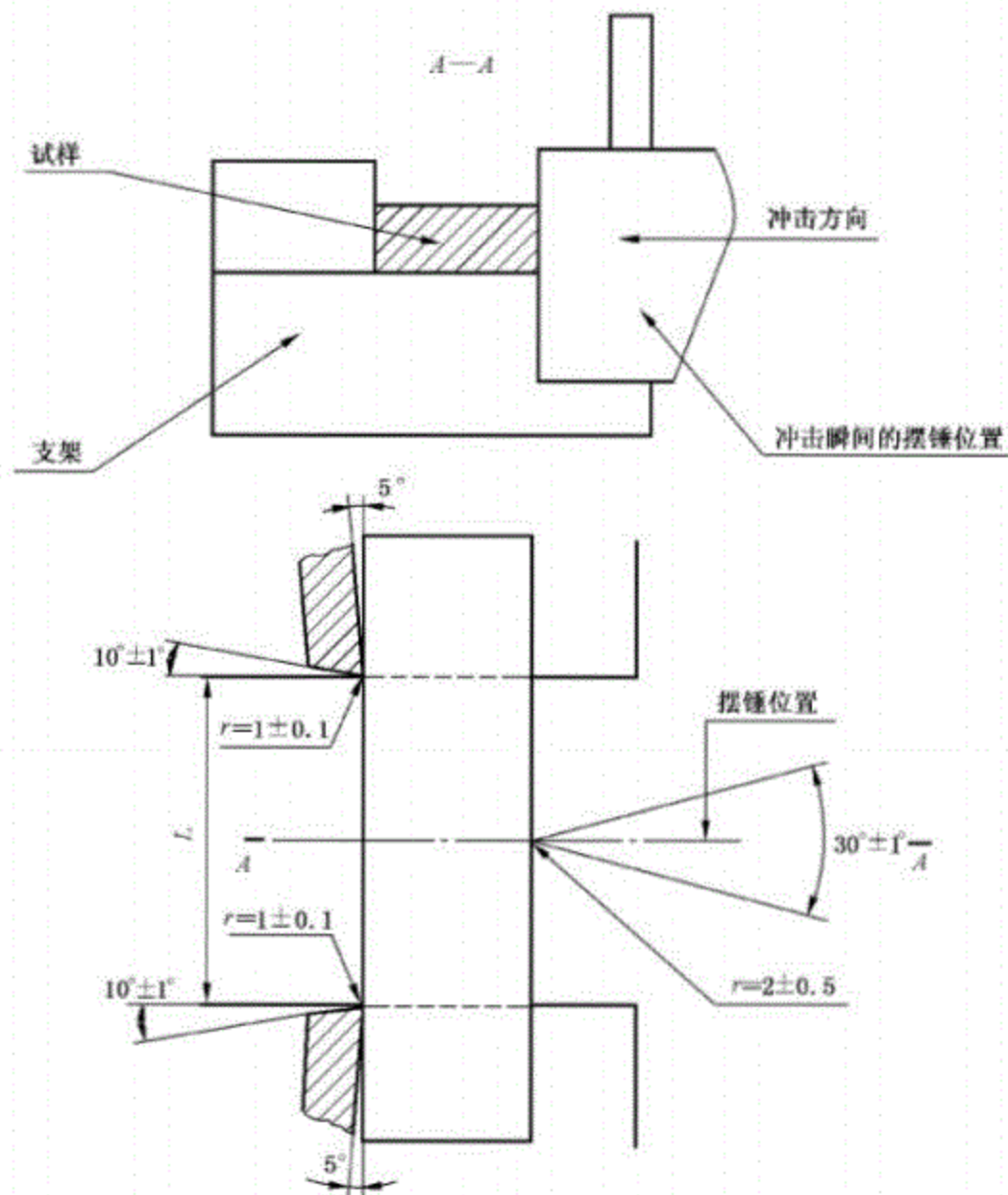
本标准规定了摩擦材料冲击强度测试的样品制备和试验方法。
本标准适用于以树脂为粘结剂制成的摩擦材料。

2 试验条件

2.1 试验设备为简支梁式摆锤冲击试验机,其冲击能量分为 0.980 7 J 与 3.922 8 J 两级,冲击速度为 2.9 m/s。

2.2 摆锤、试样、支座三者的尺寸及相互关系应符合图 1 规定。

2.3 试验中消耗自身贮存的能量值在每级表盘满量程的 10%~80%。



注: L 为支点间距离。

图 1 摆锤、试样、支座三者的尺寸及相互关系示意图

3 试样制备

3.1 试样的厚度应与产品的厚度方向一致,在产品中部垂直于摩擦方向的非工作面取样。每批产品制备 5 根试样。

3.2 试样尺寸为长度 $55.0\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$,宽度 $15.0\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$,厚度 $6.0\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$,试样厚度方向的面为摆锤刀口正向碰击面,宽度方向的面为产品被压缩面。如果试样宽度无法满足 $15.0\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$ 时,也可制成 $10.0\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$ 。根据样品的尺寸,在一片样品上可制备 1~3 根试样,制备位置及尺寸见图 2。

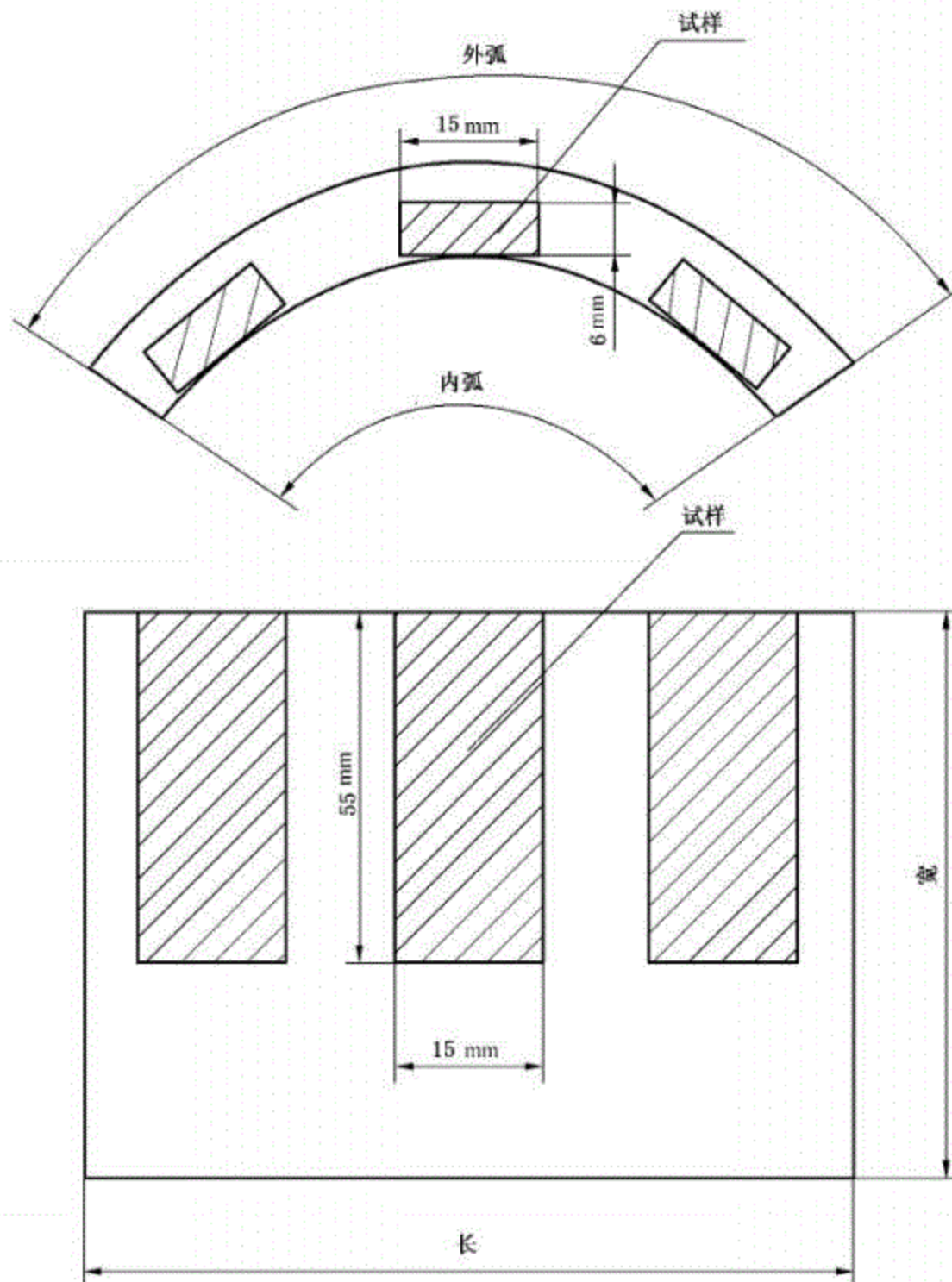


图 2 试样制备位置及尺寸示意图

4 试验步骤

4.1 调节冲击试验机支点间距离 L 为 $40.0\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$ 。

- 4.2 选择适当摆锤,负荷应满足 2.3 的要求。
- 4.3 校正试验机的刻度盘零点,并将摆锤放在预扬挂钩位置。
- 4.4 用精度为 0.01 mm 的游标卡尺分别测量试样的宽度和厚度。在试样中间部位 10 mm 范围内均匀分布测量三点,取其最小值。
- 4.5 将试样按 3.2 的规定水平地放置在支架上,要使摆锤刀刃能够打在试样整个厚度线上,并对准试样中心线。
- 4.6 平稳地松开锁钩,让摆锤自由落下,使试样受到冲击负荷并被打断,由刻度盘读取所消耗的功。试样应断裂在中间部位 10 mm 范围内,否则此次试验结果作废。

5 计算

试样的冲击强度按式(1)计算:

$$\alpha_K = \frac{A_K}{b \times d} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- α_K —— 试样冲击强度,单位为焦耳每平方厘米(J/cm²);
- A_K —— 试样所消耗的冲击能量,单位为焦耳(J);
- b —— 试样的宽度,单位为厘米(cm);
- d —— 试样的厚度,单位为厘米(cm)。

取 5 根试样试验结果的算术平均值为报告值,保留小数点后三位。

6 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- 材料的名称、规格、来源;
- 试样制备的取样方向和取样位置;
- 试样尺寸;
- 试验机型号,所用摆锤的最大冲击能量值;
- 试样的数量;
- 冲击强度的算术平均值,也可计算出标准偏差;
- 试验日期和人员。