

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB/T 10418—2002

碳化钨钢结硬质合金
横向断裂强度的测定

Steel bonded tungsten carbides
—hDetermination of transverse rupture strengt

2002 - 04 - 09 发布2002 - 10 - 01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本标准是对 GB/T 10418—1989《碳化钨钢结硬质合金 横向断裂强度的测定》的修订。修订时,只对标准稍做编辑性修改,主要技术内容没有改变。

本标准自实施之日起代替 GB/T 10418—1989。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业粉末冶金制品标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:合肥工业大学,北京市粉末冶金研究所。

本标准主要起草人:游兴河、汪海宽、印红羽、徐 行、曹宝星。

本标准于 1989 年 2 月首次发布。

碳化钨钢结硬质合金
横向断裂强度的测定

GB/T 10418—2002

Steel bonded tungsten carbides
—Determination of transverse rupture strength

代替 GB/T 10418—1989

1 范围

本标准规定了碳化钨钢结硬质合金材料横向断裂强度试验的试样形状、尺寸规格、试验设备和试验条件。

本标准适用于塑性变形较小的碳化钨钢结硬质合金横向断裂强度的测定。断裂前有明显塑性变形的碳化钨钢结硬质合金材料,在使用本标准测定时可能得不到正确的结果,建议测定其抗拉强度。

2 定义

本标准采用下列定义。

横向断裂强度 transverse rupture strength

具有一定形状和尺寸的试样,平放在规定支距的两支点上,在支距中点集中施加静载荷直至试样破坏时,试样横截面单位面积所承受的应力,用符号 R_{tr} 表示,单位为 MPa。

3 测定原理

本试验是将试样平放在两支点上,按规定方法在试样跨距中点施加静态载荷使其断裂测得试样断裂时的瞬时载荷。

4 试样

4.1 试样横截面为正方形,其加工要求和外形尺寸按图 1 和表 1 的规定。

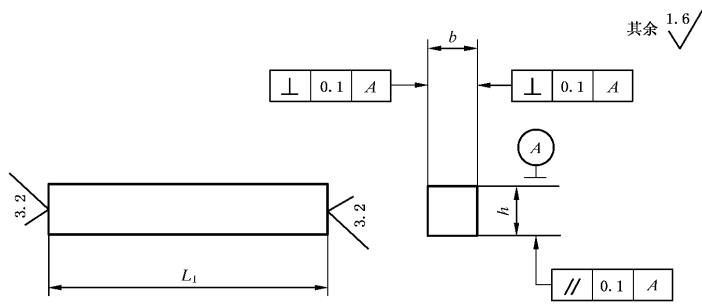


图 1

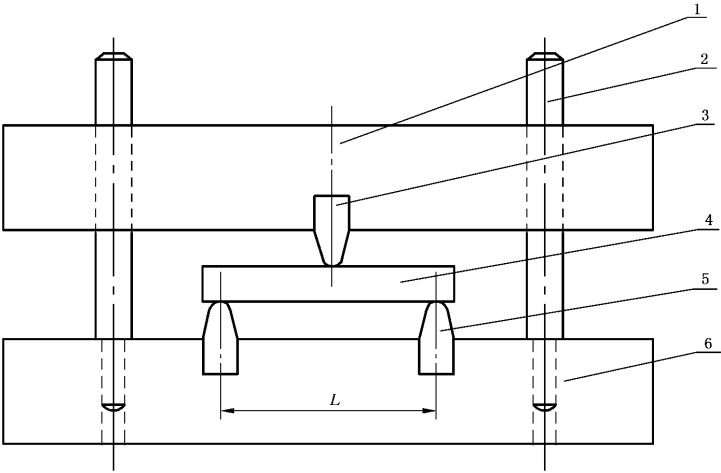
表 1mm

L_1		b		h	
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
35	± 1	5	± 0.1	5	± 0.1

- 4.2 试样样坯截取方向:锻造坯应在锻造延伸方向截取,烧结坯料取样方向不作规定。
- 4.3 试样尺寸测量精度为 0.01 mm。
- 4.4 凡有下列缺陷之一的试样不允许作试验:
- a) 试样外形尺寸极限偏差不符合表 1 规定者;
 - b) 试样表面有粉末冶金、锻造、机械加工和热处理等工艺造成的缺陷(如孔洞、裂纹和宏观的划痕等);
 - c) 试样棱边有毛刺、崩角等缺陷。
- 4.5 试样标记应打在试样侧面距端面不大于 10 mm 处,但不允许打在支撑面上。

5 试验设备

- 5.1 能够满足静态加载条件,精度为 $\pm 1\%$,用于压缩试验的任何类型的试验机。
- 5.2 试验夹具应有两个固定间距的支撑柱和一个加载柱。支撑柱和加载柱的半径为 $(1.5 \pm 0.05)\text{mm}$,长度为 25 mm,用硬度大于 60 HRC 的钢结硬质合金或硬质合金制造。
- 5.3 两支撑柱应平行安装在基座的同一水平面上,其中心距 L 为 $(30 \pm 0.2)\text{mm}$,测量精度为 $\pm 0.1\text{ mm}$;安装在上压板上的加载柱应在两支撑柱之间的中点位置,其偏差不得超过 0.5 mm。
- 5.4 横向断裂强度试验夹具示意图如图 2 所示。



1—上压板;2—导向柱;3—加载柱;
4—试样;5—支撑柱;6—下基座

图 2

6 试验程序

- 6.1 测量试样中点处宽度和厚度的。
- 6.2 将试样对称地平放在支撑柱上,使其纵向轴线垂直于支撑柱的纵向轴线。
- 6.3 加载时,试验机的压头轴线应与夹具的加载柱轴线重合。

- 6.4 缓慢而平稳地施加载荷直至试样破断,加载时间不得少于 10 s。
- 6.5 记录试样断裂时的瞬时载荷数值,并计算测定结果。

7 试验结果

7.1 横向断裂强度用式(1)计算:

$$R_{tr} = \frac{3FL}{2bh^2}$$

.....(1)

式中: R_{tr} ——横向断裂强度,MPa;
 F ——试样断裂瞬时测得的载荷,N;
 L ——两支撑柱中心之间的距离,mm;
 b ——与高度垂直处试样的宽度,mm;
 h ——平行于施加载荷方向的试样高度,mm。

- 7.2 当试样断裂位置距载荷线超过 5 mm 时,试验无效。
- 7.3 当断裂后试样断口中发现有裂纹、孔洞、分层等缺陷时,试验无效。
- 7.4 试验结果应取不少于 6 个横向断裂强度测定值的算术平均值,其数值应精确至 1 MPa。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准编号;
- b) 试验机型号;
- c) 试样的材料牌号、加工和热处理状态以及其他必要的说明;
- d) 试验条件;
- e) 试验结果;
- f) 影响测定结果的详细说明。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
碳化钨钢结硬质合金
横向断裂强度的测定

GB/T 10418—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8 千字
2002 年 7 月第一版 2002 年 7 月第一次印刷
印数 1—1 500

*

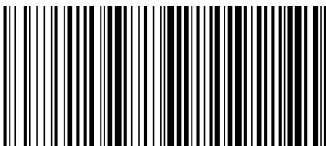
书号: 155066·1-18593 定价 8.00 元

网址 www.bzcbbs.com

*

科 目 610—639

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 10418—2002