



中华人民共和国国家标准

GB/T 10425—2002

烧结金属摩擦材料 表观硬度的测定

Sintered metal friction materials—Determination
of apparent hardness

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 10425—1989《烧结金属摩擦材料 表观硬度的测定》的修订。修订时,只对标准做编辑性修改,主要技术内容没有改变。

本标准自实施之日起代替 GB/T 10425—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:北京市粉末冶金研究所。

本标准主要起草人:庞世侗、洪子华、郝 英、印红羽、徐 行。

本标准于 1989 年 2 月首次发布。

中华人民共和国国家标准

烧结金属摩擦材料 表观硬度的测定

Sintered metal friction materials — Determination
of apparent hardness

GB/T 10425—2002

代替 GB/T 10425—1989

1 范围

本标准规定了烧结金属摩擦材料及制品的表观硬度测定方法。

本标准适用于烧结金属摩擦材料及摩擦层厚度不小于 0.7 mm 的带芯板烧结金属摩擦片表观硬度的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 231—1984 金属布氏硬度试验方法

3 试验设备

试验仪器应符合 GB/T 231 的有关规定。

4 试样制备

4.1 试样的试验面应制成光滑平面,不应有氧化皮及外来污物,使压痕边缘足够清晰,以保证测量压痕直径的准确性。

4.2 试样厚度应不小于压痕深度的 8 倍。对于带芯板的烧结金属摩擦片,摩擦材料层厚度应不小于压痕深度的 5 倍。

5 试验方法

5.1 钢球直径、试验力、试验力保持时间应根据试样预期硬度和厚度按表 1 选择。

5.2 必须保证试验力作用方向与试验面垂直,试验过程中应平稳均匀地施加试验力,不得有冲击和振动。

5.3 压痕中心距试样边缘的距离不应小于压痕平均直径的 2.5 倍,相邻两个压痕的中心距不应小于压痕平均直径的 4 倍。试样的硬度小于 35 HBS 时,上述距离应分别为压痕平均直径的 3 倍和 6 倍。

5.4 试验后,试样边缘或其背面若有变形痕迹,则试验无效。此时应选用较小的试验力及相应直径的钢球重新试验。

5.5 应在两相互垂直方向测量压痕直径,用其算术平均值计算或按 GB/T 231—1984 的附录 C 查得布氏硬度值。

表 1

布氏硬度范围 HBS	试样 厚度/mm	P 与 D 的相互关系 ($0.102 P/D^2$)	钢球直径 D /mm	试验力 P /N	试验力保持 时间/s
>130	3~6	30	10.0	29 420	30
	2~4		5.0	7 355	
	<3		2.5	1 839	
36~130	3~9	10	10.0	9 807	30
	3~6		5.0	2 452	
	<3		2.5	612.9	
18~70	3~6	5	2.5	306.5	30
8~35	>6	2.5	10.0	2 452	60
	3~6		5.0	612.9	
	<3		2.5	153.2	

6 试验结果

布氏硬度 HBS 按下式计算：

$$\text{HBS} = 0.102 \times \frac{2P}{\pi D(D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

式中： P ——试验力，N；

D ——钢球直径，mm；

d ——压痕平均直径，mm。

7 试验报告

7.1 以四个硬度测定值，计算其算术平均值，并注明试验规范。

7.2 试验报告应包括下列内容：

- a) 本标准编号；
- b) 硬度计类型；
- c) 试验条件；
- d) 试验结果；
- e) 本标准未规定的操作；
- f) 可能影响试验结果的任何细节。