



中华人民共和国国家标准

GB/T 33819—2017/ISO 28079:2009

硬质合金 巴氏韧性试验

Hardmetals—Palmqvist toughness test

(ISO 28079:2009, IDT)

2017-05-31 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 28079:2009《硬质合金 巴氏韧性试验》。

为便于使用,本标准对 ISO 28079:2009 进行了下列编辑性修改:

——为了便于使用,第 3 章中 HV(*P*) 增加了 N/mm² 作为单位;

——将 6.2 中 *W*,更正为 *W_G*;

——增加了附录 A 的注释。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位:厦门钨业股份有限公司(技术中心)、厦门金鹭特种合金有限公司、南昌硬质合金有限责任公司。

本标准主要起草人:陈栋玘、朱桂容、聂洪波、张守全、孙晓昱、张宇奇。

硬质合金 巴氏韧性试验

1 范围

本标准规定了常温下采用压痕法测试硬质合金和金属陶瓷巴氏韧性的方法。

本标准适用于测试金属结合的碳化物和碳氮化物(常被称为硬质合金或金属陶瓷)的巴氏韧性,巴氏韧性通过测试维氏硬度压痕各个顶角发散出的裂纹总长度计算得到。本标准所提出的试验过程通常在常温下进行,如有约定可扩展至高温或低温下测试。本标准提出的测试过程用在常规实验室空气环境中进行;不用在腐蚀性环境(例如强酸或海水环境)中进行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 3878 硬质合金 维氏硬度试验方法(Hardmetals—Vickers hardness test)

3 符号和单位

下列符号和单位适用于本文件。

A : 常数 0.002 8。

d : 压痕对角线平均值, mm。

d_1, d_2 : 单个压痕对角线值, mm。

E : 杨氏模量, N/mm^2 。

F : 压痕载荷(韧性计算), N。

G : 应变能释放率, J/m^2 。

H : 硬度, kgf/mm^2 。

$\text{HV}(P)$: 载荷 P (kgf) 下的维氏硬度, kgf/mm^2 或 N/mm^2 。

K_{ic} : 平面应变断裂韧性, $\text{MN}/\text{m}^{3/2}$ 。

l_n : 压痕顶角处裂纹长度, mm。

P : 压痕载荷(维氏硬度方法), kgf 。

T : 总裂纹长度, mm。

t_n : 顶点到顶点的裂纹长度, mm。

W_G : 巴氏韧性, N/mm 或 J/m^2 , $1 \text{ N}/\text{mm} = 1\ 000 \text{ J}/\text{m}^2$ 。

W_K : 巴氏断裂韧性, $\text{MN}/\text{m}^{3/2}$ 。

ν : 泊松比。

4 试样及试样制备

4.1 试样尺寸及取样

本标准对试样的外形无特殊要求,只要能够在试样上制备出满足压痕测试的平整且平行的一组试