



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10417—2008

代替 GB/T 10417—1989, GB/T 10418~10420—2002

---

## 碳化钨钢结硬质合金技术条件 及其力学性能的测试方法

Specifications for steel-bonded tungsten carbides and  
test method of its mechanical properties

2008-08-11 发布

2009-02-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 分类与牌号 .....	1
4 技术要求 .....	2
5 测定方法 .....	2
6 检验规则 .....	2
附录 A (规范性附录) 碳化钨钢结硬质合金横向断裂强度的测定 .....	3
附录 B (规范性附录) 碳化钨钢结硬质合金冲击韧度的测定 .....	6
附录 C (规范性附录) 碳化钨钢结硬质合金洛氏硬度(标尺 C 和标尺 A)的测定 .....	9

## 前 言

本标准是对 GB/T 10417—1989《碳化钨钢结硬质合金 技术条件》、GB/T 10418—2002《碳化钨钢结硬质合金 横向断裂强度的测定》、GB/T 10419—2002《碳化钨钢结硬质合金 冲击韧度的测定》、GB/T 10420—2002《碳化钨钢结硬质合金 洛氏硬度(C 和 A)的测定》的修订。

本标准代替 GB/T 10417—1989《碳化钨钢结硬质合金 技术条件》，与 GB/T 10417—1989 相比，本标准主要有以下变化：

——标准结构按 GB/T 1.1—2000 调整。

——修订时，把 GB/T 10418—2002《碳化钨钢结硬质合金 横向断裂强度的测定》、GB/T 10419—2002《碳化钨钢结硬质合金 冲击韧度的测定》、GB/T 10420—2002《碳化钨钢结硬质合金 洛氏硬度(C 和 A)的测定》三个碳化钨钢结硬质合金的测试方法整合并入本标准的附录，并做了编辑性修改。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：北京市粉末冶金研究所有限责任公司。

本标准主要起草人：余培良、游兴河、印红羽、郝英、徐行、曹宝兴、张彤。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 10417—1989；

——GB/T 10418—2002；

——GB/T 10419—2002；

——GB/T 10420—2002。

# 碳化钨钢结硬质合金技术条件 及其力学性能的测试方法

## 1 范围

本标准规定了以碳化钨作硬质相、合金钢作粘结相的碳化钨钢结硬质合金(以下简称“材料”)制品技术条件,以及碳化钨钢结硬质合金的横向断裂强度、冲击韧度和洛氏硬度的测定方法。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 230.1 金属洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)  
(GB/T 230.1—2004,ISO 6508-1:1999,MOD)

GB/T 3808 摆锤式冲击试验机的检验(GB/T 3808—2002,ISO 148-2:1998,MOD)

GB/T 3850 致密烧结金属材料与硬质合金密度测定方法(GB/T 3850—1983,eqv ISO 3369:1975)

GB/T 4309 粉末冶金材料分类和牌号表示方法

GB/T 10623—1989 金属力学性能试验术语

## 3 分类与牌号

3.1 根据 GB/T 4309,本标准规定的材料属于粉末冶金工具材料中的一种,按其硬质相与粘结相的成分组成,分为3种牌号,规定于表1。

表1 碳化钨钢结硬质合金化学成分(质量分数)

%

牌号	硬质相	粘 结 相						
	WC	总量	C	Cr	Mo	Ni	Mn	Fe
F3000	50	50	≥0.5	≥1.0	≥0.5	—	—	余量
F3001	40	60	≥0.6	≥0.8	≥1.7	≥1.7	≥0.5	余量
F3002	30	70	≥0.4	≥0.8	≥0.6	≥1.6	—	余量

3.2 由于制造、加工和使用特点,材料有以下4种状态:

- 烧结态——用粉末冶金方法制成烧结坯的状态;
- 烧结退火态——烧结坯经退火处理后的状态;
- 锻造态——烧结态或烧结退火态的毛坯,经锻造并退火处理后的状态;
- 淬火回火态——经加工和淬火并回火处理,材料达到所要求性能的使用状态。

3.3 材料牌号采用汉语拼音字母和阿拉伯数字组成6位符号的方法标记,各位符号代表的意义规定于表2。

表2 材料标记符号及代表意义

符号位数	符 号	符 号 意 义
第1位	汉语拼音字母:F	表示粉末冶金材料
第2位	阿拉伯数字:3	表示工具材料
第3位	阿拉伯数字:0	表示钢结硬质合金