

ICS 77.160
H 70



中华人民共和国国家标准

GB/T 4309—2009
代替 GB/T 4309—1984

粉末冶金材料分类和牌号表示方法

Classification and designation for powder metallurgy materials

2009-03-19 发布

2010-01-01 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

本标准代替 GB/T 4309—1984《粉末冶金材料分类和牌号表示方法》。

本标准与 GB/T 4309—1984 相比,主要有以下变动:

- 本标准增加了规范性引用文件部分内容;
- 本标准在分类中增加了牌号表示;
- 本标准在牌号表示方法中,对原标准进行了修改;
- 本标准在摩擦材料和减磨材料类中增加了镍基摩擦材料和钨基摩擦材料;
- 本标准在其他材料类中增加了储氢材料和复合材料。

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归口。

本标准由钢铁研究总院负责起草。

本标准主要起草人:方建锋、朱黎冉、郑毅、姜振春。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4309—1984。

粉末冶金材料分类和牌号表示方法

1 范围

本标准规定了粉末冶金材料的分类和牌号表示方法。

本标准适用于列入国家标准和行业标准的粉末冶金材料。

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 18376.1 硬质合金牌号 第1部分:切削工具用硬质合金牌号

GB/T 18376.2 硬质合金牌号 第2部分:地质、矿山工具用硬质合金牌号

GB/T 18376.3 硬质合金牌号 第3部分:耐磨零件用硬质合金牌号

3 分类

3.1 粉末冶金材料按用途和特征分为九大类

- 3.1.1 结构材料类(F0)。
- 3.1.2 摩擦材料类和减磨材料类(F1)。
- 3.1.3 多孔材料类(F2)。
- 3.1.4 工具材料类(F3)。
- 3.1.5 难熔材料类(F4)。
- 3.1.6 耐蚀材料和耐热材料类(F5)。
- 3.1.7 电工材料类(F6)。
- 3.1.8 磁性材料类(F7)。
- 3.1.9 其他材料类(F8)。

3.2 各大类粉末冶金材料按材质和用途分为以下小类

- 3.2.1 结构材料类(F0)
 - 3.2.1.1 铁及铁基合金(F00)。
 - 3.2.1.2 碳素结构钢(F01)。
 - 3.2.1.3 合金结构钢(F02)。
 - 3.2.1.4 铜及铜合金(F06)。
 - 3.2.1.5 铝合金(F07)。
- 3.2.2 摩擦材料和减磨材料类(F1)
 - 3.2.2.1 铁基摩擦材料(F10)。
 - 3.2.2.2 铜基摩擦材料(F11)。
 - 3.2.2.3 镍基摩擦材料(F12)。
 - 3.2.2.4 钨基摩擦材料(F13)。
 - 3.2.2.5 铁基减磨材料(F15)。
 - 3.2.2.6 铜基减磨材料(F16)。
 - 3.2.2.7 铝基减磨材料(F17)。
- 3.2.3 多孔材料类(F2)
 - 3.2.3.1 铁及铁基合金(F20)。

- 3.2.3.2 不锈钢(F21)。
- 3.2.3.3 铜及铜基合金(F22)。
- 3.2.3.4 钛及钛合金(F23)。
- 3.2.3.5 镍及镍合金(F24)。
- 3.2.3.6 钨及钨合金(F25)。
- 3.2.3.7 难熔化合物多孔材料(F26)。
- 3.2.4 工具材料类(F3)
- 3.2.4.1 钢结硬质合金(F30)。
- 3.2.4.2 金属陶瓷和陶瓷(F36)。
- 3.2.4.3 工具钢(F37)。
- 3.2.5 难熔材料类(F4)
- 3.2.5.1 钨及钨合金(F40)。
- 3.2.5.2 钼及钼合金(F42)。
- 3.2.5.3 钽及其合金(F44)。
- 3.2.5.4 铌及其合金(F45)。
- 3.2.5.5 锆及其合金(F46)。
- 3.2.5.6 铪及其合金(F47)。
- 3.2.6 耐蚀材料和耐热材料类(F5)
- 3.2.6.1 不锈钢和耐热钢(F50)。
- 3.2.6.2 高温合金(F52)。
- 3.2.6.3 钛及钛合金(F55)。
- 3.2.6.4 金属陶瓷(F58)。
- 3.2.7 电工材料类(F6)
- 3.2.7.1 钨基电触头材料(F60)。
- 3.2.7.2 钼基电触头材料(F61)。
- 3.2.7.3 铜基电触头材料(F62)。
- 3.2.7.4 银基电触头材料(F63)。
- 3.2.7.5 集电器材料(F65)。
- 3.2.7.6 电真空材料(F68)。
- 3.2.8 磁性材料类(F7)
- 3.2.8.1 软磁性铁氧体(F70)。
- 3.2.8.2 硬磁性铁氧体(F71)。
- 3.2.8.3 特殊磁性铁氧体(F72)。
- 3.2.8.4 软磁性金属和合金(F74)。
- 3.2.8.5 硬磁性合金(F75)。
- 3.2.8.6 特殊磁性合金(F77)。
- 3.2.9 其他材料类(F8)
- 3.2.9.1 镀材料(F80)。
- 3.2.9.2 储氢材料(F82)。
- 3.2.9.3 功能材料(F85)。
- 3.2.9.4 复合材料(F87)。

4 牌号表示方法

4.1 表示方法

采用由汉语拼音字母和阿拉伯数字组成的五位符号体系表示材料的牌号。其通式及各符号的意义如下：

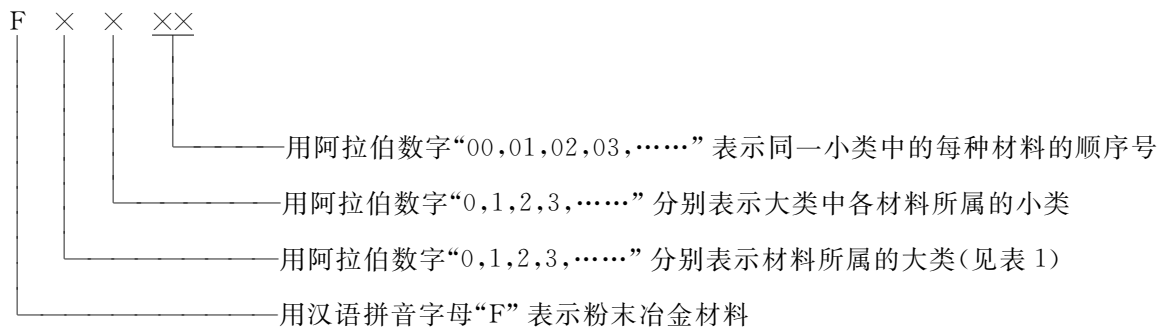


表 1

符 号	符号的意义
0	结构材料类
1	摩擦材料类和减磨材料类
2	多孔材料类
3	工具材料类
4	难熔材料类
5	耐蚀材料和耐热材料类
6	电工材料类
7	磁性材料类
8	其他材料类

4.2 各种材料的表示方法及举例

4.2.1 结构材料

结构材料的通式为:F0×××,该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表2所示。

表 2

符 号	F	0	×	××
意义	粉末冶金材料	结构材料	0—铁及铁基合金	顺序号(00~99)
			1—碳素结构钢	
			2—合金结构钢	
			3—(空位)	
			4—(空位)	
			5—(空位)	
			6—铜及铜合金	
			7—铝合金	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1:“F00××”表示铁基合金结构材料。

示例 2:“F02××”表示合金结构钢。

示例 3:“F06××”表示铜或铜合金结构材料。

4.2.2 摩擦材料和减磨材料

摩擦材料和减磨材料的通式为:F1×××,该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表3所示。

表 3

符 号	F	1	×	××
意义	粉末冶金材料	摩擦材料和减磨材料	0—铁基摩擦材料	顺序号(00~99)
			1—铜基摩擦材料	
			2—镍基摩擦材料	
			3—钨基摩擦材料	
			4—(空位)	
			5—铁基减磨材料	
			6—铜基减磨材料	
			7—铝基减磨材料	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1: “F10××”表示铁基摩擦材料。

示例 2: “F11××”表示铜基摩擦材料。

示例 3: “F16××”表示铜基减磨材料。

4.2.3 多孔材料

多孔材料的通式为: F2×××, 该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表 4 所示。

表 4

符 号	F	2	×	××
意义	粉末冶金材料	多孔材料	0—铁及铁基合金	顺序号(00~99)
			1—不锈钢	
			2—铜及铜基合金	
			3—钛及钛合金	
			4—镍及镍合金	
			5—钨及钨合金	
			6—难熔化合物多孔材料	
			7—(空位)	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1: “F21××”表示不锈钢多孔材料。

示例 2: “F23××”表示钛及钛合金多孔材料。

示例 3: “F24××”表示镍及镍合金多孔材料。

4.2.4 工具材料

工具材料的通式为: F3×××, 该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表 5 所示。硬质合金牌号、代号的表示方法按 GB/T 18376.1、GB/T 18376.2 和 GB/T 18376.3 的规定进行分类和牌号表示。

表 5

符 号	F	3	×	××
意义	粉末冶金材料	工具材料	0—钢结硬质合金	顺序号(00~99)
			1—(空位)	
			2—(空位)	
			3—(空位)	
			4—(空位)	
			5—(空位)	
			6—金属陶瓷和陶瓷	
			7—工具钢	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1: “F30××”表示钢结硬质合金。

示例 2: “F36××”表示金属陶瓷和陶瓷工具材料。

示例 3: “F37××”表示工具钢材料。

4.2.5 难熔材料

难熔材料的通式为: $F4 \times \underline{\times \times}$, 该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表 6 所示。

表 6

符 号	F	4	×	××
意义	粉末冶金材料	难熔材料	0—钨及钨合金	顺序号(00~99)
			1—(空位)	
			2—钼及钼合金	
			3—(空位)	
			4—钽及其合金	
			5—铌及其合金	
			6—锆及其合金	
			7—铪及其合金	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1: “F40××”表示钨及钨合金。

4.2.6 耐蚀材料和耐热材料

耐蚀材料和耐热材料的通式为: $F5 \times \underline{\times \times}$, 该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表 7 所示。

表 7

符 号	F	5	×	××
意义	粉末冶金材料	耐蚀材料和耐热材料	0—不锈钢和耐热钢	顺序号(00~99)
			1—(空位)	
			2—高温合金	
			3—(空位)	
			4—(空位)	
			5—钛及钛合金	
			6—(空位)	
			7—(空位)	
			8—金属陶瓷	
			9—(空位)	

示例 1：“F50××”表示不锈钢或耐热钢。

示例 2：“F52××”表示粉末高温合金材料。

示例 3：“F58××”表示粉末金属陶瓷材料。

4.2.7 电工材料

电工材料的通式为：F6×××，该通式中各符号的含义及相应的小类代号别如表 8 所示。

表 8

符 号	F	6	×	××
意义	粉末冶金材料	电工材料	0—钨基电触头材料	顺序号(00~99)
			1—钼基电触头材料	
			2—铜基电触头材料	
			3—银基电触头材料	
			4—(空位)	
			5—集电器材料	
			6—(空位)	
			7—(空位)	
			8—电真空材料	
			9—(空位)	

示例 1：“F60××”表示钨基电触头材料。

示例 2：“F63××”表示银基电触头材料。

示例 3：“F65××”表示集电器材料。

4.2.8 磁性材料

磁性材料的通式为：F7×××，该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表 9 所示。

表 9

符 号	F	7	×	××
意义	粉末冶金材料	磁性材料	0—软磁性铁氧体	顺序号(00~99)
			1—硬磁性铁氧体	
			2—特殊磁性铁氧体	
			3—(空位)	
			4—软磁性金属和合金	
			5—硬磁性金属和合金	
			6—(空位)	
			7—特殊磁性合金	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1：“F70××”表示软磁性铁氧体。

示例 2：“F75××”表示硬磁性金属和合金。

4.2.9 其他材料

其他材料的通式为：F8×××，该通式中各符号的含义及相应的小类代号如表 10 所示。

表 10

符 号	F	8	×	××
意义	粉末冶金材料	其他材料	0—铍材料	顺序号(00~99)
			1—(空位)	
			2—储氢材料	
			3—(空位)	
			4—(空位)	
			5—功能材料	
			6—(空位)	
			7—复合材料	
			8—(空位)	
			9—(空位)	

示例 1：“F80××”表示铍材料。