

ICS 77.160

CCS H 72

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T ×××-20××

碳氮化钛粉末

Titanium carbonitride powder

(送审稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）提出并归口。

本文件起草单位：厦门金鹭特种合金有限公司、成都美奢锐新材料有限公司、深圳市注成科技股份有限公司、

本文件主要起草人：

碳氮化钛粉末

1 范围

本文件规定了碳氮化钛粉末的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、随行文件和订货单内容。

本文件适用于碳氮化钛基金属陶瓷刀具及制品用碳氮化钛粉末。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 3249 金属及其化合物粉末费氏粒度的测定方法

GB/T 4324.13 钨化学分析方法 钙量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

GB/T 4698 （所有部分）海绵钛、钛及钛合金化学分析法

GB/T 5124.1 硬质合金化学分析方法 总碳量的测定 重量法

GB/T 5124.2 硬质合金化学分析方法 不溶(游离)碳量的测定 重量法

GB/T 5314 粉末冶金用粉末取样方法

GB/T 13390 金属粉末比表面积的测定 氮吸附法

GB/T 24585 镍铁 磷、锰、铬、铜、钴、和硅含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

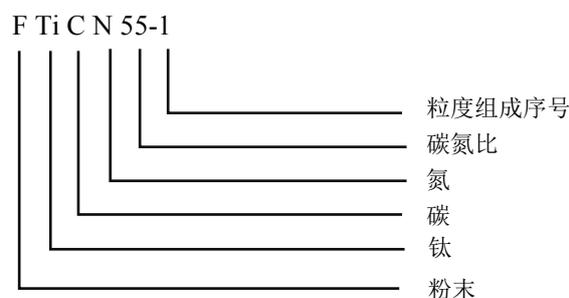
HB 5220.49 高温合金化学分析方法 第49部分：脉冲加热-红外、热导法测定氧、氮含量

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

产品根据化学成分可以分为FTiCN73、FTiCN55、FTiCN37三种，每种成分有三种粒度组成，分别标为序号1、2、3。成分与粒度组合成牌号，如FTiCN55-1：



5 要求

5.1 化学成分

产品的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 化学成分

牌号	Ti (%)	N (%)	总碳 (%)	杂质含量 (%)						
				游离碳	氧含量	Fe	Mn	Si	Ca	其他
FTiCN73-1	78.3~ 79.3	6.4~ 9.5	12.6~ 14.5	≤0.3	≤0.3	≤ 0.1	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.05	≤ 0.15
FTiCN73-2				≤0.4	≤0.5					
FTiCN73-3				≤0.5	≤0.8					
FTiCN55-1	78.0~ 79.0	10.2~ 11.8	9.1~ 11.1	≤0.3	≤0.3					
FTiCN55-2				≤0.3	≤0.5					
FTiCN55-3				≤0.5	≤0.8					
FTiCN37-1	77.7~ 78.7	14.0~ 16.6	5.9~ 7.0	≤0.3	≤0.3					
FTiCN37-2				≤0.3	≤0.5					
FTiCN37-3				≤0.4	≤0.8					

注：杂质含量其他指的是 Al、Sb、Pb、Mg、Sn、Ni、Cr、Co、Bi、V、Cd、Cu、Mo、S 等微量元素总合。

5.2 平均粒度、比表面积

产品的平均粒度、比表面应符合表 2 的规定。

表 2 平均粒度、比表面

牌号	平均粒度 (μm)	比表面积 (m ² /g)
FTiCN73-1	1.7~4.0	\
FTiCN73-2	1.3~1.7	
FTiCN73-3	0.7~1.3	2.5~6.0
FTiCN55-1	1.7~4.0	\
FTiCN55-2	1.3~1.7	
FTiCN55-3	0.7~1.3	
FTiCN37-1	1.7~4.0	\
FTiCN37-2	1.3~1.7	
FTiCN37-3	0.7~1.3	2.5~6.0

注：当需方有其它特殊要求时，可以由供需双方协商确定。

5.3 外观质量

FTiCN73、FTiCN55 产品外观呈深灰色、FTiCN37 呈暗红色，颜色应均匀一致，无目视可见的夹杂物。

6 试验方法

6.1 化学成分

6.1.1 产品的钛含量按 GB/T 4698 规定进行，也可由供需双方协商确定。

- 6.1.2 产品的氮、氧含量按 HB 5220.49 规定进行，也可由供需双方协商确定。
- 6.1.3 产品的总碳含量按 GB/T 5124.1 的规定进行，也可由供需双方协商确定。
- 6.1.4 产品的游离碳含量按 GB/T 5124.2 的规定进行。
- 6.1.5 产品的铁、锰、硅含量按 GB/T 24585 的规定进行，也可由供需双方协商确定。
- 6.1.6 产品的钙含量按 GB/T 4324.13 的规定进行，也可由供需双方协商确定。

6.2 平均粒度、比表面积

- 6.2.1 产品的平均粒度按 GB/T 3249 的规定进行。
- 6.2.2 产品比表面积按 GB/T 13390-2008 的规定进行。

6.3 外观质量

- 6.3.1 产品的外观质量用目视检查。

7 检验规则

7.1 检查和验收

- 7.1.1 产品应由供方进行检验，保证产品质量符合本文件或订货单的规定，并填写质量证明书。
- 7.1.2 需方可对收到的产品按本文件的规定进行检验，如检验结果与本文件及合同（或订货单）的规定不符时，应在收到产品之日起 1 个月内，以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样在需方由供需双方共同进行。

7.2 组批

每批产品应由同一批原料生产的同一牌号的产品组成。每批重量由供需双方协商确定。

7.3 检验项目及取样

产品的检验项目及取样应符合表 3 的规定。

表 3 检验项目及取样

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
钛含量	按 GB/T 5314 的规定进行	5.1	6.1.1
氮、氧含量		5.1	6.1.2
总碳含量		5.1	6.1.3
游离碳含量		5.1	6.1.4
铁、锰、硅含量		5.1	6.1.5
钙含量		5.1	6.1.6
平均粒度		5.2	6.2.1
比表面积		5.2	6.2.2
外观		5.3	6.3

7.4 检验结果判定

- 7.4.1 产品化学成分检验不合格，则在该批中对不合格项加倍取样复检，若重复检验仍有不合格，判该批产品不合格。

7.4.2 产品平均粒度、比表面检验不合格，则在该批中对不合格项加倍取样复检，若重复检验仍有不合格，判该批产品不合格。

7.4.3 产品外观质量检验不合格，则判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存和随行文件

8.1 标志

产品外包装上应标明下列内容：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称和牌号；
- c) 批号；
- d) 净重；
- e) “防潮”、“向上”等字样或标志。

8.2 包装、运输、贮存

8.2.1 产品内包装用双层聚乙烯塑料袋，抽真空并充惰性气体保护，外包装采用铁桶。每件重量由供需双方协商确定。

8.2.2 产品运输时，应防止潮湿，不得剧烈碰撞，并防止产品的包装损坏。

8.2.3 产品应存放于干燥、通风和无酸碱气氛之处，严防氧化，存放期不宜超过 24 个月。

8.3 随行文件

每批产品应附有随行文件，其上注明下列内容

- a) 供方名称、地址、邮编、电话；
- b) 产品名称、牌号；
- c) 产品批号；
- d) 产品净重；
- e) 本文件编号；
- f) 各项分析检验结果和质量监督部门印记；
- g) 包装日期（或出厂日期）。

9 订货单内容

订购本文件所列产品的订货单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号；
 - c) 净重；
 - d) 本文件编号；
 - e) 其他。
-