

ICS 77.160

CCS H 71

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

(报批稿)

××××-××-××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/TC 243）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、蓬莱市超硬复合材料有限公司。

本文件主要起草人：林高安、龙本夫、何清泉、樊智锐、颜焰、鲁攀、康俊、赵国明、孙浩斌、司守佑。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

碳氮化钛粉末

1 范围

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

本文件适用于金属陶瓷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 钨量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB/T 4702.17 金属铬 氧、氮、氢含量的测定 惰性气体熔融红外吸收法和热导法
- 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 19587 气体吸附 BET 法测定固态物质比表面积
- YB/T 4566.1 氮化钒铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法
- YS/T 1262 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类

4.1 产品根据化学成分和费氏粒度分为FTiCN73、FTiCN55、FTiCN37三个牌号，1、2、3三种类别。牌号中F代表粉末，TiCN代表碳氮化钛，数字代表总碳和氮的摩尔比。

4.2 产品按牌号、类别进行标记。

示例：

牌号为FTiCN55（总碳和氮摩尔比为5:5）、类别为1的碳氮化钛粉末标记为FTiCN55-1。

5 技术要求

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	类别	主含量 (质量分数) %			杂质含量 (质量分数) %						
		Ti	N	总碳	游离碳	O	Fe	Mn	Si	Ca	其他杂质总和
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
	2				≤0.4	≤0.5					
	3	≤0.5	≤0.8								
FTiCN55	1	78.0~ 79.0	10.2~ 11.8	9.1~ 11.1	≤0.3	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.1	≤0.05	≤0.15
	2				≤0.3	≤0.5					
	3	≤0.5	≤0.8								
FTiCN37	1	77.7~ 78.7	14.0~ 16.6	5.9~ 7.0	≤0.3	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.1	≤0.05	≤0.15
	2				≤0.3	≤0.5					
	3	≤0.4	≤0.8								

注：当需方对其他杂质有要求时，由供需双方协商确定。

5.2 费氏粒度和比表面积

产品的费氏粒度和比表面积应符合表 2 的规定。

表 2 费氏粒度和比表面积

牌号	类别	费氏粒度 μm	比表面积 m ² /g
FTiCN73	1	1.7~4.0	—
FTiCN55	2	1.3~1.7	
FTiCN37	3	0.7~1.3	

注：当需方对费氏粒度和比表面积有特殊要求时，由供需双方协商确定。

5.3 外观质量

FTiCN73、FTiCN55 产品呈深灰色、FTiCN37 产品呈暗红色，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 产品的钛含量测定按供需双方协商确定的方法进行。
- 6.1.2 产品的氮含量测定按 YB/T 4566.1 的规定进行。
- 6.1.3 产品的总碳含量测定按 GB/T 5124.1 的规定进行。
- 6.1.4 产品的游离碳含量测定按 GB/T 5124.2 的规定进行。
- 6.1.5 产品的氧含量测定按 GB/T 4702.17 的规定进行。
- 6.1.6 产品的铁、锰、硅含量测定按 YS/T 1262 的规定进行。
- 6.1.7 产品的钙含量测定按 GB/T 4324.13 的规定进行，也可由供需双方协商确定。

6.2 费氏粒度和比表面积

6.2.1 产品的费氏粒度测定按 GB/T 3249 的规定进行。

6.2.2 产品的比表面积测定按 GB/T 19587 的规定进行。

6.3 外观质量

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，并填写随行文件。

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、同一类别的产品组成。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	技术要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	按 GB/T 5314 的规定进行	5.1	6.1
费氏粒度和比表面积		5.2	6.2
外观质量		5.3	6.3

7.4 检验结果的判定

7.4.1 产品化学成分检验结果不合格时，则在该批产品中另取双倍数量的试样对不合格项进行重复检验，若重复检验仍有任一结果不合格时，判该批产品不合格。

7.4.2 产品费氏粒度和比表面积检验结果不合格时，则在该批产品中另取双倍数量的试样对不合格项进行重复检验，若重复检验仍有任一结果不合格时，判该批产品不合格。

7.4.3 产品外观质量检验结果不合格时，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、牌号和类别；
- 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，抽真空后充氩气保护。外包装采用铁桶，每桶重量由供需双方协商确定。
- 8.2.2 产品运输时，应防止潮湿，不应剧烈碰撞，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，其中除应包括供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括产品质量保证书，其中注明：

- a) 供方名称、地址、邮编、电话；
- b) 产品名称、牌号和类别；
- 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) 牌号和类别；
- c) 净重；
- d) 本文件编号；
- e) 其他。