ICS 77.160

H



中华人民共和国国家标准

GB/T 20XX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

增材制造用球形钴铬合金粉

Spherical Co-Cr alloy powder used for additive manufacturing

|  |
| --- |
|  |
|  |

20XX - XX - XX发布

20XX - XX - XX实施



前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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/TC243)归口。

本标准负责起草单位：广东省材料与加工研究所。

本标准主要起草人：

增材制造用球形钴铬合金粉

1. 范围

本标准规定了钴铬合金粉末的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、质量证明书和合同（或订货单）内容。

本标准适用于增材制造用的钴铬合金粉末。

1. 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，仅所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。

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法 镍量测定

GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法α-安息香肟重量法 钼量测定

GB/T 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法 钨量测定

GB/T 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法 磷量测定

GB/T 223.70 钢铁及合金 铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法 铁量测定

GB/T 14265 金属材料中氧、氮、碳和硫分析方法通则

GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法 硅量测定

GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法 锰量测定

GB/T 19077.1 粒度分析 激光衍射法 第1部分：通则

GB/T 1479.1 金属粉末松装密度的测定 第1部分：漏斗法

GB/T 1482 金属粉末流动性的测定标准漏斗法（霍尔流速计）

GB/T 5314 粉末冶金用粉末 取样方法

1. 要求
   1. 产品分类
      1. 牌号

产品根据化学成分不同分为2个牌号：CoCrMo、CoCrWMo,每个牌号有两种粒度规格。

* 1. 化学成分

产品的化学成分应符合表1和表2的规定。

1. 产品的化学成分（FCoCrMo） %（质量分数）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Co | Cr | Mo | Ni | Fe | Mn | Si | C | O |
| 余量 | 26.00～30.00 | 4.00～7.00 | ≤0.30 | ≤0.20 | ≤0.20 | 0.80～1.20 | ≤0.10 | ＜0.05 |

1. 产品的化学成分（CoCrMoW） %（质量分数）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Co | Cr | Mo | W | Si | Mn | Fe | C | P | S | O |
| 余量 | 26.00～30.00 | 4.00～7.00 | 4.00～7.00 | ≤1.20 | ≤1.00 | ≤1.00 | ≤0.10 | ≤0.03 | ≤0.03 | ≤0.05 |

* 1. 物理性能

产品的物理性能应符合表3的规定。

1. 产品的物理性能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 粒度规格 | 粒度组成/μm | 流动性(s/50g) | 松装密度 (g/cm3) |
| 15μm～ 53μm | ＞53μm不大于5%，≤15μm不大于5% | <25 | ≥4.0 |
| 45μm～106μm | ＞106μm不大于5%，≤45μm不大于5% | <20 | ≥4.0 |
| 注：需方对粒度另有要求时，供需双方协商确定。 | | | |

* 1. 外观质量

产品外观应呈灰色或青灰色，球形或类球形，颗粒表面无微粉聚集，无目视可见夹杂物。

1. 试验方法
   1. **化学成分**

4.1.1 产品的Mo含量分析按GB/T 223.28的规定进行。

4.1.2 产品的Cr含量分析按GB/T 223.11的规定进行。

4.1.3 产品的W含量分析按GB/T 223.43的规定进行。

4.1.4 产品的Si含量分析按GB/T 223.5的规定进行。

4.1.5 产品的Ni含量分析按GB/T 223.23的规定进行。

4.1.6 产品的Fe含量分析按GB/T 223.70的规定进行。

4.1.7 产品的C、O、S含量分析按GB/T 14265的规定进行。

4.1.8 产品的P含量分析按GB/T 223.6的规定进行。

4.1.9 产品的Mn含量分析按GB/T 223.64的规定进行。

* 1. **物理性能**
     1. 产品粒度组成的测定按GB/T 19077.1的规定进行。
     2. 产品流动性的测定按GB/T 1482的规定进行。
     3. 产品松装密度的测定按GB/T 1479.1的规定进行。
  2. **外观质量**

产品外观质量用目视检验，产品形状用100倍显微镜检查。

1. 检验规则
   1. 检查和验收
      1. 产品应由供方进行检验，保证产品质量符合本标准及合同(或订货单)的规定，并填写产品质量证明书。
      2. 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验，如检验结果与本标准及合同（或订货单）规定不符时，应在收到产品之日起60天内向供方提出，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。
   2. 组批

产品应成批提交验收，每批产品由同一生产工艺、同一粒度规格的产品组成。每批重量不大于200kg。

* 1. 检验项目及取样

每批产品的检验项目及取样数量应符合表4的规定。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检验项目 | 取样方法 | 要求的章条号 | 试验方法章条号 |
| 化学成分 | 按GB/T5314规定 | 3.2 | 4.1 |
| 物理性能 | 按GB/T5314规定 | 3.3 | 4.2 |
| 外观质量 | 逐 瓶（件） | 3.4 | 4.3 |

* 1. 检验结果判定
     1. 化学成分检验不合格，则在该批产品中另取双倍数量的试样对该不合格项进行重复检验，若重复检验仍有结果不合格时，则判该批产品为不合格。
     2. 物理性能检验不合格，则在该批产品中另取双倍数量的试样对该不合格项进行重复检验，若重复检验仍有结果不合格时，则判该批产品为不合格。
     3. 外观质量检验结果不合格，则判该瓶产品为不合格。

1. 标志、包装、运输、贮存和质量证明书
   1. 标志
      1. 在包装好的产品桶上应附有标志，其上注明：
2. 供方名称或商标；
3. 产品牌号；
4. 产品批号；
5. 重量；
6. 包装日期。
   * 1. 产品外运时包装箱或桶上注明“防潮”字样或标志。
   1. 包装

产品应用塑料瓶或加盖的塑料桶包装，分1kg、2kg、5kg、10kg四种。

* 1. 运输贮存

产品在运输、保管和贮存时，要防止碰撞、受潮和化学试剂的腐蚀。

* 1. 质量证明书

每批产品应附有质量证明书，其中注明：

1. 供方名称、地址；
2. 产品名称；
3. 产品批号；
4. 净重和数量；
5. 各项检验结果；
6. 本标准编号；
7. 出厂日期。
8. 合同（或订货单）内容

订购本标准所列产品的合同（或订货单）应包括下列内容：

1. 产品名称；
2. 产品净重；
3. 本标准编号；
4. 其他。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_