|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 77.160 |
| CCS | H 71 |

|  |
| --- |
| YS |

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 706—20\*\*

代替YS/T706-2009

包覆铁青铜粉

Iron Coated Bronze Powder

（本草案完成时间：2024.03）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中华人民共和国工业和信息化部  发布

1. 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：重庆有研重冶新材料有限公司、北京有研粉末新材料研究院有限公司、西南大学、有色金属技术经济研究院有限责任公司、山东华大金科新材料有限公司。

本文件主要起草人：李占荣、陈林、张敬国、张玉波、李逍遥、蒋显全、王杰、汪礼敏、贺会军、胡强、李浩、赖坤、王骏、胡光明、吴卫、班丽卿、韩知伟、唐剑英、任莉。

包覆铁青铜粉

* 1. 范围

本标准规定了包覆铁青铜粉的产品分类、化学成分、物理性能、表面质量、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存、质量证明书和订货单（或合同）内容。

本标准适用于以铁粉为基础原料，采用化学浸镀、烧结扩散在铁粉颗粒外面包覆铜/铜、锡/铜、锌/铜、锡、锌合金的包覆铁青铜粉，主要用于金刚石工具、含油轴承、粉末冶金结构件、刹车片、电碳制品等制造领域。

* 1. 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 1479 金属粉末松装密度的测定 第一部份——漏斗法

GB/T 1480 金属粉末粒度组成的测定——干筛分法

GB/T 1482 金属粉末流动性的测定：标准漏斗法

GB/T 5121（所有部分） 铜及铜合金化学成分分析方法

GB/T 5246-2007 电解铜粉 附录A、附录D

GB/T 5314 粉末冶金用粉末的取样方法

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 分类
     1. 牌号

包覆铁青铜粉按化学成分和物理性能分为以下10个牌号：

FHFeCu-1、FHFeCu-2、FHFeCu-3、FHFeCu-4

FHFeCuSn-1、FHFeCuSn-2、FHFeCuSnZn-3、FHFeCuSnZn-4

FHFeCuZn-1、FHFeCuZn-2

* 1. 技术要求
     1. 化学成分

包覆铁青铜粉的化学成分应符合表1的规定

表1 包覆铁青铜粉的化学成分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产 品 牌 号 | 主要成分含量(%) | | | | 杂质成分含量，不大于(%) | |
| Fe | Cu | Sn | Zn | AIC | O |
| FHFeCu-1 | 余量 | 5-30 | - | - | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCu-2 | 余量 | 5-30 | - | - | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCu-3 | 余量 | 5-30 |  |  | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCu-4 | 余量 | 5-30 |  |  | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCuSn-1 | 余量 | 10-20 | 1.0-2.2 | - | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCuSn-2 | 余量 | 10-20 | 1.0-2.2 | - | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCuSnZn-3 | 余量 | 11-18 | 1.0-3.0 | 1.0-6.0 | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCuSnZn-4 | 余量 | 11-18 | 1.0-3.0 | 1.0-6.0 | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCuZn-1 | 余量 | 8-20 | - | 3-8 | 0.60 | 0.60 |
| FHFeCuZn-2 | 余量 | 8-20 | - | 3-8 | 0.60 | 0.60 |
| 注：如需方对化学成分有特殊要求，由供需双方商定。 | | | | | | |

* + 1. 物理性能

包覆铁青铜粉的物理性能应符合表2的规定

表2 包覆铁青铜粉的物理性能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产 品 牌 号 | 粒 度 组 成  (%) | 松装密度  （g/cm3） | 流动性  (s/50g) |
|
| FHFeCu-1 | +0.180mm(+ 80目) ≤0.5 +0.154mm(+100目)≤5 - 0.045mm(-320目)5-30 | 1.9-2.6 | ≤40 |
| FHFeCu-2 | +0.154mm(+100目) ≤0.1 +0.071mm(+200目)≤10 -0.045mm(-320目)＞40 | 1.9-2.6 | ≤40 |
| FHFeCu-3 | +0.180mm(+ 80目) ≤0.5 +0.154mm(+100目)≤5 - 0.045mm(-320目)5-40 | 1.9-3.0 | ≤40 |
| FHFeCu-4 | +0.154mm(+100目) ≤0.1 +0.071mm(+200目)≤10 -0.045mm(-320目)＞40 | 1.9-3.0 | ≤40 |
| FHFeCuSn-1 | +0.180mm(+80目) ≤0.5 +0.154mm(+100目)≤5 -0.045mm(-320目) 5-30 | 1.9-2.6 | ≤40 |
| FHFeCuSn-2 | +0.154mm(+100目) ≤0.1 +0.071mm(+200目)≤10 -0.045mm(-320目)＞40 | 1.9-2.6 | ≤40 |
| FHFeCuSnZn-3 | +0.180mm(+80目) ≤0.5 +0.154mm(+100目)≤5 -0.045mm(-320目) 5-30 | 1.9-3.0 | ≤40 |
| FHFeCuSnZn-4 | +0.154mm(+100目) ≤0.1 +0.071mm(+200目)≤10 -0.045mm(-320目)＞40 | 1.9-3.0 | ≤40 |
| FHFeCuZn-1 | +0.180mm(+80目) ≤0.5 +0.154mm(+100目)≤5 -0.045mm(-320目) 5-30 | 1.9-3.0 | ≤40 |
| FHFeCuZn-2 | +0.154mm(+100目) ≤0.1 +0.071mm(+200目) ≤10 -0.045mm(-320目)＞40 | 1.9-3.0 | ≤40 |
| 注1：如需方对粒度或松装密度有特殊要求，由供需双方商定。  注2：表中“+”表示筛上，“-”表示筛下。 | | | |

* + 1. 外观质量

产品形状为不规则颗粒。FHFeCu-1、FHFeCu-2、FHFeCu-3、FHFeCu-4牌号包覆粉外观颜色为紫红色；FHFeCuSn-1、FHFeCuSn-2、FHFeCuSnZn-3、FHFeCuSnZn-4牌号包覆粉外观颜色为青铜色；FHFeCuZn-1、FHFeCuZn-2牌号包覆粉外观颜色为黄铜色。青铜包覆粉外观颜色为青铜色、黄铜包覆粉外观颜色为黄铜色。产品应纯净，无肉眼可见的夹杂物及氧化色，并不应有结块。

* + 1. 其他

需方如果对产品有特殊要求，可由供需双方协商。

* 1. 试验方法
     1. 化学成分

Cu、Zn、Sn的测定按GB/T 5121的规定进行。

Fe的测定方法由供需双方协商。

氧的测定按GB/T5246-2007中附录A的规定或供需双方认可的方法进行。

硝酸处理后的灼烧残渣的测定按GB/T5246-2007中附录D 的规定或供需双方认可的方法进行。

* + 1. 物理性能

粒度组成的测定按GB/T1480的规定进行。

松装密度的测定按GB/T1479的规定进行。

流动性的测定按GB/T1482的规定进行。

* + 1. 外观质量

产品的外观质量用目视法进行。

* 1. 检验规则
     1. 检查和验收

产品由供方质量技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准或订货单（或合同）要求，并出具质量证明书。

需方应对收到的产品进行检验，如检验结果与本标准或订货单（或合同）的规定不符时，应在收到产品之日起15天内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁时，由供需双方在需方共同取样。

* + 1. 组批

每批产品应由同一天内、同一批原料生产的同一牌号的产品组成。每批重量不小于1t、不大于5t。

* + 1. 取样

产品取样按GB/T5314的规定进行，所取样品为一式二份，一份送理化检测，另一份由检验部门保存。

* + 1. 检验项目

每批产品根据包覆层中合金成分组成，分析化学成分以及粒度、松装密度和流动性。

* + 1. 检验结果的判定

如化学成分检验结果不符合本标准时，按批判不合格；力度、松装密度和流动性检验结果不符合本标准时，则在该批中对不符合本标准规定的项目加倍取样复验，若仍不符合本标准规定，则该批产品判为不合格。

* 1. 包装、标志、运输、贮存和质量证明书
     1. 包装

产品用塑料袋包装，每袋10kg，用铁桶盛装，每桶40kg；也可每袋25kg进行包装，用纸箱盛装，每箱25kg即一袋；用编织袋盛装，每袋25kg。

* + 1. 标志

每个包装内放合格证，合格证上注明：批号、检验员；包装外有：供方名称、产品名称、批号、净重、生产日期、保质期、商标等标识。

* + 1. 运输

产品运输时应小心轻放，不得撞击、穿刺、滚动和倒置，应与其它物品分开堆放。

* + 1. 贮存

产品贮存于干燥、通风、无腐蚀性气体的仓库中，避免阳光直射，温度不大于25℃，相对湿度不大于70%。在此条件下，质量保证期为六个月。使用时应注意清洁，防止外来杂质渗入。开包使用时应随取随扎好，防止吸潮、影响质量。

* + 1. 质量证明书

1. 每批产品应附有质量证明书，其上注明：
2. 供方名称；
3. 产品名称；
4. 牌号；
5. 产品批号；
6. 产品件数和净重；
7. 各项分析检验结果及质量技术监督部门印记；
8. 本标准编号；
9. 生产日期及保质期；
10. 出厂日期。
    1. 订货单(或合同)内容
11. 订货单（或合同）应包括下列内容：
12. 产品名称；
13. 牌号；
14. 化学成分及物理规格的持殊要求；
15. 数量；
16. 本标准编号；
17. 其它需要协商或增加的标准以外要求的内容。