



YS/T526-2006

中华人民共和国国家标准

UDC 669.018  
.41-492.2  
:621.791  
GB 5315-85

## Ni-B-Si系自熔合金粉

Metallic powder material—Self-fluxing  
Ni-B-Si alloy powder

调整为: YS/T 526-2006

本标准适用于氧-乙炔喷焊用Ni-B-Si系自熔合金粉。

## 1 名词术语

1.1 自熔合金——系指含硼和硅元素且熔点低、自脱氧、与基材浸润好的合金。

1.2 氧-乙炔焰喷焊——系指以氧-乙炔火焰为热源,将自熔合金粉末经火焰区后呈熔融或半熔融态喷到工件表面上,或加以重熔,使涂层与基材产生熔焊结合的表面强化技术。

## 2 品种和规格

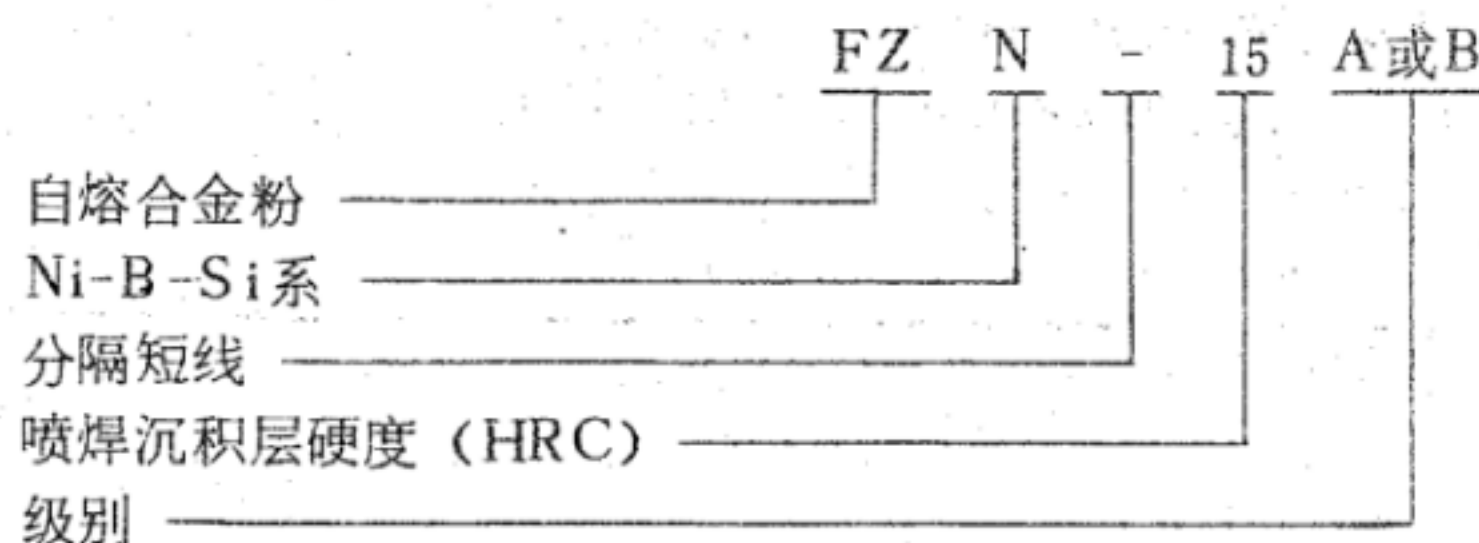
2.1 Ni-B-Si系自熔合金粉按化学成分和性能分成FZN-15、FZN-20、FZN-25三个牌号,见表1。

表 1

| 牌号和规格              | 熔融温度, °C  | 喷焊沉积层硬度<br>HV | 备注(喷焊沉积层特性)                     |
|--------------------|-----------|---------------|---------------------------------|
| FZN-15A<br>FZN-15B | 1050~1150 | 176~224       | 很容易加工,浸润性良好,易焊合铸件中的裂缝和凹洼处       |
| FZN-20A<br>FZN-20B | 1070~1140 | 204~254       | 容易加工,耐热冲击性最好,适用于玻璃用的铸铁模具的修复     |
| FZN-25A<br>FZN-25B | 1050~1120 | 224~289       | 容易加工,耐磨,适用于铸铁、钢和合金钢部件修复。也可作钎焊材料 |

2.2 牌号按铁含量分成A、B两个等级。

2.3 牌号和规格表示方法示例



## 3 技术要求

3.1 粉末的化学成分应符合表 2 规定。

3.2 各牌号的氧含量由供需双方商定。

3.3 粉末的粒度范围应符合下列规定。

粒度范围:  $102 \sim 20\mu\text{m}$

其中  $>102\mu\text{m} \leq 3\%$ ;

$<20\mu\text{m} \leq 3\%$ 。

表 2

| 牌号和规格   | 化 学 成 分, % |         |         |    |       |        |
|---------|------------|---------|---------|----|-------|--------|
|         | C          | Si      | B       | Ni | Cu    | Fe     |
| FZN-15A | $<0.1$     | 1.6~2.4 | 0.8~1.4 | 余量 | 19~21 | $<1.5$ |
| FZN-15B | $<0.1$     | 1.6~2.4 | 0.8~1.4 | 余量 | 19~21 | $<6.0$ |
| FZN-20A | $<0.1$     | 2.0~3.0 | 1.0~1.5 | 余量 | —     | $<1.5$ |
| FZN-20B | $<0.1$     | 2.0~3.0 | 1.0~1.5 | 余量 | —     | $<6.0$ |
| FZN-25A | $<0.1$     | 3.0~4.0 | 1.0~2.0 | 余量 | —     | $<1.5$ |
| FZN-25B | $<0.1$     | 3.0~4.0 | 1.0~2.0 | 余量 | —     | $<8.0$ |

注: B 级的铁是根据需方要求采用硼铁合金生产允许的含硼量。

3.4 粉末的喷焊沉积层硬度应符合表 1 规定。

3.5 粉末熔融温度应符合表 1 规定。

3.6 粉末不得有肉眼可见的外来夹杂物。

3.7 粉末应呈球形和似球形。

## 4 试验方法

4.1 粉末的化学成分分析按下列规定方法进行。

碳、镍的分析方法按 GB 223.1~223.7—81 和 GB 223.8~223.24—82 《钢铁及合金化学分析方法》进行。

硅、硼、铜、铁、氧的分析方法由供需双方商定。

4.2 粉末粒度范围试验方法按 GB 1480—84 《金属粉末粒度组成的测定——干筛分法》进行。

4.3 粉末喷焊沉积层硬度试验方法按 GB 4340—84 《金属维氏硬度试验方法》进行。

试样制备应符合表 3 规定。

表 3

| 喷焊条件              | 基 材           | 试样尺寸, mm            | 喷焊沉积层厚度, mm |      |
|-------------------|---------------|---------------------|-------------|------|
|                   |               |                     | 加工前         | 加工后  |
| 氧-乙炔一步法喷焊<br>自然冷却 | A 3 或 25 号碳素钢 | $\phi 30 \times 20$ | $>2.5$      | $>2$ |

4.4 熔融温度测定方法由供需双方商定。

## 5 检验规则

5.1 产品由供方技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准要求，并填写质量证明书。

5.2 产品应成批提交检验，每批应由同一牌号、同一等级的粉末组成。批重不大于400kg。

5.3 抽检取样方法按GB 5314—85《粉末冶金用粉末的取样方法》进行。

5.4 需方收到产品后应及时检验。如检验结果与本标准规定不符时，从收到产品之日起三个月内向供方提出，双方协商解决。若需仲裁时，应由供需双方在需方共同取样。

5.5 检验结果不符合本标准规定时，则在该批中对不符合本标准要求的项目加倍取样复验。若其中仍有一个结果不符合本标准要求时，则该批产品为不合格。

## 6 包装及标志

6.1 产品装入硬质容器前必须是干燥的。包装要严密，防止受潮、散漏。

6.2 每个容器内产品的净重不大于10kg。

6.3 包装容器上应标明：供方名称和商标、产品名称、牌号和规格及“防潮”字样或标志。

6.4 每批粉末应附有产品质量证明书，其中注明：

- a. 供方名称和商标；
- b. 产品名称；
- c. 牌号和规格；
- d. 批号；
- e. 净重；
- f. 各项检验结果及技术监督部门印记；
- g. 包装日期；
- h. 本标准编号。

---

### 附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金部钢铁研究总院负责起草。

本标准主要起草人杨春明、王瑞莉、朱瑞珍、艾宝仁。