

ICS 77.160

H 71

# YB

## 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5308—2011

代替 YB/T 5308—2006

---

### 粉末冶金用还原铁粉

Reduced iron powders for powder metallurgy

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准代替 YB/T 5308—2006《粉末冶金用还原铁粉》。

本标准此次修订对下列主要内容进行了修改：

——对原有牌号进行了调整并增加了 FHY80·270 和 FHY100·240 两种牌号；

——对部分牌号的化学成分进行了调整；

——对部分牌号的物理工艺性能进行了调整；

——增加了运输和贮存等内容。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国生铁及铁合金标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：武汉钢铁集团粉末冶金有限责任公司、莱芜钢铁集团粉末冶金有限公司、中国钢研科技集团、冶金工业信息标准研究院和河南省西保冶材集团有限公司。

本标准主要起草人：李信平、石生荷、袁勇、李书成、焦立新、陈自斌、李伟峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 4136—1994；

——YB/T 5308—2006。

# 粉末冶金用还原铁粉

## 1 范围

本标准规定了粉末冶金用还原铁粉的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量证明书。

本标准适用于还原法生产的粉末冶金用还原铁粉(以下简称还原铁粉)。

## 2 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。

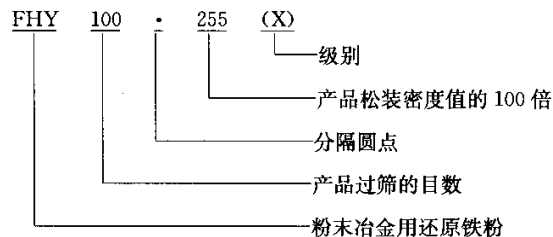
- GB/T 223.5 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量
- GB/T 223.7 铁粉 铁含量的测定 重铬酸钾容量法
- GB/T 223.34 钢铁及合金化学分析方法 铁粉中盐酸不溶物的测定
- GB/T 223.59 钢铁及合金化学分析方法 铈磷钼蓝光度法测定磷量
- GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.69 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量
- GB/T 1479 金属粉末松装密度的测定 第一部分:漏斗法
- GB/T 1480 金属粉末粒度组成的测定 干筛分法
- GB/T 1481 金属粉末(不包括硬质合金用粉末)在单轴压制中压缩性的测定
- 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 5158 金属粉末在氢中还原时重量损失的测定(氢损)
- GB/T 5314 粉末冶金用粉末的取样方法
- GB/T 11106 金属粉末 用圆柱形压坯的压缩测定压坯强度的方法

## 3 分类

3.1 还原铁粉按使用要求主要分成 FHY80 · 240、FHY80 · 255、FHY80 · 270、FHY100 · 240、FHY100 · 255、FHY100 · 270 和 FHY200 七种牌号。

### 3.2 牌号表示方法

举例:



### 3.3 各牌号还原铁粉的用途

FHY80 · 240 主要用于低、中密度的铁基材料和制品。

FHY80 · 255 主要用于一般中密度的铁基材料和制品。

FHY80·270 主要用于中、高密度的铁基材料和制品。

FHY100·240 主要用于低、中密度的铁基材料和制品。

FHY100·255 主要用于中、高密度的铁基材料和制品。

FHY100·270 主要用于高密度的铁基材料和制品。

FHY200 主要用于金刚石、硬质合金材料和制品。

#### 4 技术要求

##### 4.1 还原铁粉的化学成分应符合表 1 规定。

表 1

牌 号	级 别	化学成分(质量分数)/%							
		总铁 不小于	不大于						
			Mn	Si	C	S	P	盐酸不溶物	氢损
FHY80·240	—	98.00	0.50	0.15	0.07	0.030	0.030	0.40	0.50
FHY80·255	I	98.50	0.45	0.15	0.05	0.025	0.025	0.40	0.45
	II	98.00	0.50	0.15	0.07	0.030	0.030	0.40	0.50
FHY80·270	I	98.50	0.40	0.15	0.05	0.025	0.030	0.40	0.45
	II	98.00	0.45	0.15	0.07	0.030	0.030	0.40	0.50
FHY100·240	—	98.00	0.50	0.15	0.07	0.030	0.030	0.40	0.50
FHY100·255	I	98.50	0.40	0.12	0.05	0.020	0.020	0.35	0.35
	II	98.00	0.45	0.15	0.07	0.025	0.025	0.40	0.40
FHY100·270	I	98.50	0.35	0.10	0.05	0.020	0.020	0.30	0.25
	II	98.00	0.40	0.12	0.07	0.020	0.020	0.35	0.30
FHY200	—	98.00	0.45	0.15	0.10	0.030	0.030	0.50	0.50

注 1:用铁精矿所制还原铁粉的盐酸不溶物含量可由供需双方商定。  
注 2:表中的“—”表示该牌号还原铁粉无级别要求。

##### 4.2 还原铁粉的物理工艺性能应符合表 2 规定。

表 2

牌 号	级 别	松装密度 g/cm <sup>3</sup>	流动性 s/50g 不大于	压缩性 g/cm <sup>3</sup> 不小于	粒度分布(质量分数)/%				
					>250 $\mu$ m	>180 $\mu$ m	>150 $\mu$ m	>75 $\mu$ m	<45 $\mu$ m
FHY80·240	—	2.30~2.50	38	6.40	0	≤3	—	—	10~25
FHY80·255	I	2.45~2.65	35	6.55	0	≤3	—	—	10~25
	II	2.45~2.65	36	6.45	0	≤4	—	—	10~25
FHY80·270	I	2.60~2.80	35	6.55	—	≤3	—	—	10~25
	II	2.60~2.80	36	6.45	—	≤4	—	—	10~25
FHY100·240	—	2.30~2.50	36	6.50	—	0	≤3	—	10~25
FHY100·255	I	2.45~2.65	35	6.60	—	0	≤3	—	10~30
	II	2.45~2.65	36	6.55	—	0	≤3	—	10~30

表 2(续)

牌 号	级别	松装密度 g/cm <sup>3</sup>	流动性 s/50g 不大于	压缩性 g/cm <sup>3</sup> 不小于	粒度分布(质量分数)/%				
					>250 $\mu$ m	>180 $\mu$ m	>150 $\mu$ m	>75 $\mu$ m	<45 $\mu$ m
FHY100·270	I	2.60~2.80	30	6.70	—	0	≤3	—	10~30
	II	2.60~2.80	32	6.65	—	0	≤3	—	10~30
FHY200	—	2.40~2.80	—	—	—	—	—	≤5	≥35

注 1:表中的“—”表示该牌号无级别要求或某些指标不作具体要求。  
注 2:除 FHY200 牌号外,其余牌号还原铁粉小于 75 $\mu$ m(—200 目)的粉末应为 40%~60%。

- 4.3 还原铁粉的外观应呈银灰色,表面不应出现氧化锈迹,不应混有外来夹杂物。  
4.4 用显微镜观察时,还原铁粉的颗粒形貌应呈不规则海绵状。  
4.5 需方对还原铁粉的性能有特殊要求时,可由供需双方商定。

## 5 试验方法

### 5.1 化学分析

还原铁粉中的总铁、锰、硅、碳、硫、磷、盐酸不溶物、氢损值的检验按表 3 所列方法进行测定。

表 3

检验项目	TFe	Mn	Si	C	S	P	盐酸不溶物	氢损
检验方法	GB/T 223.7	GB/T 223.63	GB/T 223.5	GB/T 223.69	GB/T 223.68	GB/T 223.59	GB/T 223.34	GB/T 5158

- 5.2 外观测定方法为目测。  
5.3 微观形貌用 200 倍的显微镜观看。  
5.4 物理工艺性能测定

还原铁粉的松装密度、粒度分布、流动性、压缩性的测定方法见表 4。

表 4

测定项目	松装密度	流动性	压缩性	粒度分布
测定方法	GB/T 1479	GB/T 1482	GB/T 1481	GB/T 1480

测定还原铁粉的压缩性时,成形时的单位压力为 500MPa。如需测定铁粉的成形性时,可按 GB/T 11106 进行。

## 6 检验规则

- 6.1 还原铁粉由供方质量检验部门进行验收,保证质量符合本标准,并填写质量证明书。  
6.2 还原铁粉应成批提交检验,同牌号同级别的每批产品必须经过合批混匀,合批重量不小于 5000kg。  
6.3 需方对收到的还原铁粉可按本标准进行检验。  
6.4 还原铁粉抽检的取样方法按 GB/T 5314 进行。

## 7 标志、包装、运输、贮存和质量证明书

- 7.1 包装物上应标明:产品名称、牌号、净重、制造厂名、厂址、生产日期、批次、防潮标志等。

7.2 还原铁粉应采用塑料袋外加尼龙编织袋严密包装,通常每袋净重为 25kg,也可由供需方商定其他的包装方法。

7.3 运输与贮存:防雨防潮,通风干燥,防止包装破损。

7.4 每批还原铁粉应附有质量证明书,其中注明:

7.4.1 制造厂名;

7.4.2 产品名称、执行标准号;

7.4.3 产品牌号、级别、批号、批重或件数;

7.4.4 各项检验结果及质量检验部门印记;

7.4.5 检验日期及出厂日期。

中华人民共和国黑色冶金  
行业标准  
粉末冶金用还原铁粉

YB/T 5308—2011

\*

冶金工业出版社出版发行  
北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号  
邮政编码:100009

三河市双峰印刷装订有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

\*

统一书号:155024·396 定价:25.00 元