

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

**中 国 国 家 标 准 化 管 理 委 员 会发布**

××××-××-××实施

××××-××-××发布

### 氢 碎 钕 铁 硼 永 磁 粉

Hydrogen decrepitationneodymium iron boron permanent magnetic powder

（送审稿）

**GB/T XXXX—201X**

中华人民共和国国家标准

ICS 77.120.99

H65

**前 言**

本标准是按照GB/T 1.1-2009给出的规定起草的。

本标准由全国稀土标准化技术委员会（SAC/TC 229）提出并归口。

本标准主要起草单位：包钢稀土磁性材料有限责任公司、包头稀土研究院。

本标准参加起草单位：厦门钨业股份有限公司、安徽大地熊新材料股份有限公司、北京中科三环高技术股份有限公司、钢铁研究总院、江苏金石稀土有限公司。

本标准主要起草人：董改华、刘国征、崔国红、苏满有、许涛、解萍。

氢 碎 钕 铁 硼 永 磁 粉

1 范围

本标准规定了氢碎钕铁硼永磁粉的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及质量证明书。

本标准适用于粉末冶金工艺生产的氢碎钕铁硼永磁粉，供制作烧结钕铁硼磁体用。

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 223.82 钢铁 氢含量的测定 惰气脉冲熔融热导法

XB/T 617 钕铁硼合金化学分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示与判定

GB/T 20170.1-2006 稀土金属及其化合物物理性能测试方法 稀土化合物粒度分布的测定

GB/T 29655-2013 钕铁硼速凝薄片合金

GB/T 17803 产品牌号表示方法

3 术语和定义

 下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氢碎钕铁硼永磁粉Hydrogen decrepitation neodymium iron boron permanent magnetic powder

是钕铁硼速凝薄片合金在一定压力下吸氢脱氢破碎形成的粉末。

4 要求

4.1 产品分类

氢碎钕铁硼永磁粉按照氢含量分为H-NdFeB-1、H-NdFeB-2、H-NdFeB-3三个牌号，产品牌号表示方法应符合GB/T 17803的规定。

4.2牌号表示方法

氢碎钕铁硼永磁粉的牌号由材料制造特征、主称、含量范围三部分组成。 第一部分H，表示材料的制造特征，用英文“Hydrogen decrepitation”首字母H表示“氢碎粉”，第二部分为主称，由钕元素的化学符号Nd、铁元素的化学符号Fe和硼元素化学符号B组成，即NdFeB，表示产品名称。 第三部分的数字，是氢的含量范围。

 H - NdFeB - X

表示氢的含量范围

表示产品名称，钕铁硼合金

表示工艺类别，氢碎材料

牌号示例：H-NdFeB-1表示氢碎钕铁硼永磁粉，氢含量小于0.09%的范围之内的产品。

4.3 产品原料

氢碎前的钕铁硼速凝薄片合金的成分和相结构应满足GB/T 29655的规定

4.4 化学成分

产品主要化学成分应符合表1的规定。需方如有特殊要求，供需双方可另行协商。产品的成分与制造工艺参见附录A。

表1

|  |  |
| --- | --- |
| 牌号 | 成 分（质量分数）% |
| 稀土总量 | H | O | N |
| H-NdFeB-1 | 27~30 | ＜0.09 | ≤0.2 | ≤0.03 |
| H-NdFeB-2 | 29~33 | 0.06-0.13 | ≤0.2 | ≤0.03 |
| H-NdFeB-3 | 33~39 | 0.08-0.15 | ≤0.2 | ≤0.03 |

4.5 粒度

氢碎钕铁硼永磁粉产品粒度范围为小于2000μm，粒度小于25μm比例不超过产品重量的10%。如需方有特殊要求，供需双方可另行商定。

4.6 外观

 氢碎钕铁硼永磁粉呈灰色，产品应洁净,无可见锈斑及夹杂物。

5 试验方法

5.1 化学成分

5.1.1稀土总量的分析方法参照XB/T 617.1的规定进行。

5.1.2 氢的分析方法按照GB/T 223.82的规定进行。

5.1.3 氧、氮量的分析方法按照XB/T 617.7的规定进行。

5.2 粒度

 产品粒度试验方法参照GB/T 20170.1-2006规定进行。

5.3 外观

 产品外观质量采用10倍率放大镜目视检测。

5.4数值修约

检验相关数据的数值修约规则按GB/T 8170的规定进行。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 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规定，并填写质量证明书。

6.1.2 需方应对收到的产品按本标准规定进行检验。如检验结果与本标准规定不符，应在收到产品之 日起15天内向供方书面提出，由供需双方协商解决；如超过15天未提出质量异议的，则视同验收合格。如需仲裁，可委托双方认可的单位进行，并在需方共同取样。

6.2 组批

产品应成批提交检验，每批应由同一牌号的产品组成。

6.3 检验项目

 每批产品应进行成分、粒度、外观的检验。

6.4 取样与制样

6.4.1化学成分分析与外观质量的仲裁取样数量按表2的规定进行：

表2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 每批重量（kg) | ≤600 | >600 |
| 取样重量（kg) | 0.05 | 0.1 |

6.4.2 化学成分的仲裁取样方法按下述规定进行：

取样时，样袋排除空气直接与出料口对接，打开出料口阀门，样品接入样袋。取样后充入惰性气体保护并扎口密封。

6.5 检验结果判定

 产品的成分、粒度、外观等检验项目结果与本标准规定不符时，则从该批产品中取双倍试样对不合格项目进行复验，若仍有结果不合格，判定该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

**7.1 标志、包装**

产品抽真空包装于双层塑料袋或塑料瓶中，或充惰性气体密封于钢瓶中，每袋（瓶）净重5kg~300kg。再将袋（瓶）置于铁桶（木箱，纸箱或塑料箱）内，每桶（箱）净重为10 kg~600kg。如需方对包装有特殊要求，供需双方另行协商。每个包装桶（箱）外应有明显标识，注明:

a)供方名称；

b)产品名称；

c)牌号、批号、净重、毛重；

d)出厂日期；

e)“防火”，“防潮”“防撞击”及危险品标识或字样。

**7.2 运输、贮存**

产品应存放于通风良好的干燥处，不得露天放置。在运输过程中应小心轻放、防火、防撞击、防潮，必要时附相关标识。

**7.3 质量证明书**

每批产品应附质量证明书，注明:

a) 供方名称；

b) 产品名称；

c) 产品牌号、批号、净重、件数；

d) 各项分析检测结果和供方质量检验部门印记；

e) 本标准编号；

f) 检验日期；

g) 出厂日期。

附 录 A

氢碎钕铁硼永磁粉的成分与制造工艺

(资料性附录)

1. 氢碎钕铁硼永磁粉的成分

氢碎钕铁硼永磁粉的主要成分如下（表A1）。

表A1氢碎钕铁硼永磁粉的主要成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组分 | 稀土Pr/Nd/Tb/Dy等 | B | 其它元素Cu/Co/Al/Zr/Ga等 | Fe | C | O | N | H |
| 含量 | 27%～39% | 0.8%～1.3% | ＜10% | 余量 | ＜0.03 | ≤0.2 | ≤0.03 | ＜0.15 |

1. 氢碎钕铁硼永磁粉的制造工艺

将钕铁硼速凝薄片合金装入不锈钢容器，抽真空，充入高纯氢气（一般为99.99%）以后，钕铁硼合金片吸氢形成氢化物，而使合金片爆裂。然后排氢气、充入氩气，继续抽真空升温、脱氢。脱氢结束充氩冷却、出炉。

检漏

吸氢

装炉

脱氢

冷却

置换