



中华人民共和国国家标准

GB/T 2968—2020
代替 GB/T 2968—2008

金 属 钐

Samarium metal

2020-11-19 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 2968—2008《金属钐》，与 GB/T 2968—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了字符牌号的表述(见 3.1、3.2)；
- 增加了主稀土元素量(Sm)的考核指标及计算方法(见 3.2 和 4.1.3)；
- 增加了牌号 Sm-3N5 及相应的考核指标(见 3.2)；
- 修改了牌号 Sm-4N 中 Ca 的指标，由“0.01%”修改为“0.005%”；修改了 Cl⁻ 的指标，由“0.01%”修改为“0.02%”(见 3.2, 2008 年版的 3.1)；
- 修改了牌号 Sm-3N 中 Fe 的指标，由“0.005%”修改为“0.01%”；修改了 Si 的指标，由“0.005%”修改为“0.01%”，修改了 Cl⁻ 的指标，由“0.02%”修改为“0.03%”(见 3.2, 2008 年版的 3.1)；
- 修改了牌号 Sm-2N5 中 Cl⁻ 的指标，由“0.03%”修改为“0.05%”(见 3.2, 2008 年版的 3.1)；
- 增加了“稀土杂质”的表述方式(见 3.2)；
- 增加了主稀土元素的相对纯度(Sm/RE)的计算方法(见 4.1.5)；
- 修改了 5.4, 增加 5.4.2 化学成分分析的仲裁取样方法；(见 5.4, 2008 年版的 5.4)。

本标准由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)提出并归口。

本标准起草单位：虔东稀土集团股份有限公司、赣州艾科锐检测技术有限公司、有研稀土新材料股份有限公司、江西南方稀土高技术股份有限公司、徐州金石彭源稀土材料厂、益阳鸿源稀土有限责任公司、包头稀土研究院。

本标准主要起草人：龚斌、姚南红、章立志、邹世辉、曾海燕、朱晓婷、徐立海、陈德宏、张少夫、谢黎云、石翠萍、陈月华、解萍。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 2968—1994、GB/T 2968—2008。

金 属 钐

1 范围

本标准规定了金属钐的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量证明书。
本标准适用于金属热还原法制得的金属钐,主要供作稀土永磁材料及金属添加剂等。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12690(所有部分) 稀土金属及其氧化物中非稀土杂质化学分析方法

GB/T 14635 稀土金属及其化合物化学分析方法 稀土总量的测定

GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法

GB/T 18115.5 稀土金属及其氧化物中稀土杂质化学分析方法 钐中镧、铈、镨、钕、钐、钇、铽、镱、铟、铊、铋、镱、镱和铟量的测定

3 技术要求

3.1 产品分类

产品按化学成分分为 Sm-4N、Sm-3N5、Sm-3N、Sm-2N5、Sm-2N 五个牌号,产品牌号表示方法应符合 GB/T 17803 的规定。

3.2 化学成分

产品牌号及化学成分应符合表 1 的规定。如需方对产品有特殊要求,供需双方可另行协商确定。

表 1

产品牌号		化学成分(质量分数)/%											
字符 牌号	数字 牌号	RE ≥	Sm/RE ≥	Sm	杂质含量, ≤								
					稀土杂质 (含量) ^b	非稀土杂质							
						Fe	Si	Al	Ca	Mg	Cl ⁻	C	(Nb+Ta+Mo+Ti)
Sm-4N	064040	99.0	99.99	余量 ^a	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.02	0.01	0.01
Sm-3N5	064035	99.0	99.95	余量 ^a	0.05	0.005	0.005	0.005	0.01	0.005	0.02	0.01	0.01
Sm-3N	064030	99.0	99.9	余量 ^a	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01
Sm-2N5	064025	99.0	99.5	余量 ^a	0.5	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02	0.01
Sm-2N	064020	99.0	99.0	余量 ^a	1.0	0.01	0.01	0.02	0.05	0.01	0.05	0.02	0.01

^a 余量表示总量减去杂质含量。

^b 稀土杂质为除去主稀土元素 Sm 以及 Pm 和 Sc 以外的稀土元素。

3.3 外观质量

3.3.1 产品为结晶丝块状,呈银灰色。

3.3.2 产品表面应清洁,目视无可见的夹杂物。

4 试验方法

4.1 化学成分

4.1.1 稀土杂质含量的分析方法按 GB/T 18115.5 的规定进行。

4.1.2 非稀土杂质含量的分析方法按 GB/T 12690(所有部分)的规定进行。

4.1.3 主稀土元素量(Sm)由差减法求得,即元素总量(100%)与杂质元素总量(稀土杂质量与非稀土杂质含量)的差值。

4.1.4 稀土(RE)总量的分析方法按 GB/T 14635 的规定进行。当测得稀土总量在 99%以上,以差减法计算稀土总量的实际值,即元素总量(100%)与非稀土杂质质量的差值。

4.1.5 主稀土元素的相对纯度(Sm/RE)由计算得出,即主稀土元素量与稀土总量的百分比。

4.2 数值修约

数值修约按 GB/T 8170 的规定进行。

4.3 外观质量

自然散射光下,目视检查。

5 检验规则

5.1 检查与验收

5.1.1 产品由供方质量检验部门进行检验,保证产品质量符合本标准规定,并填写产品质量证明书。

5.1.2 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规定不符时,应在收到产品之日起 2 个月内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁,可委托双方认可的单位进行,并在需方共同取样。

5.2 组批

产品应成批提交检验,每批应由同一牌号的产品组成。

5.3 检验项目

每批产品应进行化学成分和外观质量检验。

5.4 取样与制样

5.4.1 化学成分分析的仲裁取样件数按表 2 的规定进行。

表 2

每批重量/kg	≤10	11~50	51~100	101~200	201~500	>500
取样数量/块	2	3	4	5	8	10

5.4.2 化学成分分析的仲裁取样方法:取样时,去除样锭表面氧化层,取金属洁净面,用直径 5 mm~10 mm 的钻头在样锭上下两面等距离处各钻 3 点以上,弃去距样锭表面 0.5 mm~1.0 mm 的钻屑,然后钻取试样,取样量不少于 10 g,将所得试样迅速混匀缩分至所需数量,将试样迅速密封保存。

5.4.3 外观质量的仲裁取样方法:表面颜色检测直接取样。

5.5 检验结果判断

5.5.1 化学成分分析结果与本标准规定不符合时,则从该批产品中取双倍样锭对不合格项目进行重复试验,如仍有不合格项,则判该批产品为不合格。

5.5.2 外观检验结果与本标准规定不符合时,则直接判该批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

6.1 标志

每桶(箱)外应标明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称、牌号;
- c) 批号;
- d) 净重、毛重;
- e) 出厂日期及“防潮”标志或字样。

6.2 包装

产品抽真空装于双层塑料袋中,每袋净重 5 kg、10 kg、25 kg、50 kg。再将袋置于铁桶(箱)内,每桶(箱)净重为 10 kg、15 kg、30 kg、55 kg。如需方有特殊要求,则供需双方另行协商。

6.3 运输、贮存

运输时严防受潮,产品需存放干燥处,不得露天放置。

6.4 质量证明书

每批产品应附质量证明书,注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称和牌号;
- c) 批号;
- d) 净重、件数;
- e) 各项分析检验结果和供方质量检验部门印记;
- f) 本标准编号;
- g) 出厂日期。