



中华人民共和国国家标准

GB/T 4138—2015
代替 GB/T 4138—2004

稀土镁硅铁合金

Rare earth ferrosilicon magnesium alloy

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是代替 GB/T 4138—2004《稀土镁硅铁合金》。

本标准与 GB/T 4138—2004 相比主要技术变化如下：

- 增加了引用文件 GB/T 13247 和 GB/T 24194(见第 2 章)；
- 增加了字符牌号(见第 3 章)；
- 减少了轻稀土硅铁合金中稀土总量大于 8% 的 195109 和 195118 两个牌号；
- 增加了轻稀土镁硅铁合金的杂质铝的最大限度(见表 1)；
- 增加了重稀土镁硅铁合金的 13 个牌号和相应的化学成分考核指标(见表 2)；
- 增加了三种粒度规格(见 3.2)。

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：赣州有色冶金研究所、龙南龙钇重稀土科技股份有限公司。

本标准主要起草人：周爱国、陈冬英、温祥、杨新华、潘建忠、杨清、肖勇、朱瑞杰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4138—1984、GB/T 4138—1993、GB/T 4138—2004。

稀 土 镁 硅 铁 合 金

1 范围

本标准规定了稀土镁硅铁合金的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及质量证明书。
本标准适用于用作生产球化剂、蠕化剂、孕育剂的轻稀土镁硅铁合金和重稀土镁硅铁合金。

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 3650 铁合金验收、包装、储运、标志和质量证明书的一般规定
- GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 13247 铁合金产品粒度的取样和检测方法
- GB/T 16477 (所有部分) 稀土硅铁合金、稀土镁硅铁合金化学分析方法
- GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法
- GB/T 24194 硅铁 铝、钙、锰、铬、钛、铜、磷和镍含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 要求

3.1 化学成分

轻、重稀土镁硅铁合金产品按化学成分各分为 13 个牌号,牌号表示方法应符合 GB/T 17803 的规定。轻稀土各个牌号产品的化学成分应符合表 1 的规定,重稀土各个牌号产品的化学成分应符合表 2 的规定。需方对产品有特殊要求,可由供需双方另行协商确定。

表 1

产品牌号		化学成分(质量分数)/%									
字符 牌号	对应原 数字 牌号	RE	Ce/RE	Mg	Ca	Si	Mn	Ti	MgO	Al	Fe
						不大于					
REMgSiFe-01CeA	195101A	$0.5\leqslant\text{RE}<2.0$	$\geqslant 46$	$4.5\leqslant\text{Mg}<5.5$	$1.0\leqslant\text{Ca}<3.0$	45.0	1.0	1.0	0.5	1.0	余量
REMgSiFe-01CeB	195101B	$0.5\leqslant\text{RE}<2.0$	$\geqslant 46$	$5.5\leqslant\text{Mg}<6.5$	$1.0\leqslant\text{Ca}<3.0$	45.0	1.0	1.0	0.6	1.0	余量
REMgSiFe-01CeC	195101C	$0.5\leqslant\text{RE}<2.0$	$\geqslant 46$	$6.5\leqslant\text{Mg}<7.5$	$1.0\leqslant\text{Ca}<2.5$	45.0	1.0	1.0	0.7	1.0	余量
REMgSiFe-01CeD	195101D	$0.5\leqslant\text{RE}<2.0$	$\geqslant 46$	$7.5\leqslant\text{Mg}<8.5$	$1.0\leqslant\text{Ca}<2.5$	45.0	1.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-03CeA	195103A	$2.0\leqslant\text{RE}<4.0$	$\geqslant 46$	$6.0\leqslant\text{Mg}<8.0$	$1.0\leqslant\text{Ca}<2.0$	45.0	1.0	1.0	0.7	1.0	余量

GB/T 4138—2015

表 1（续）

产品牌号		化学成分(质量分数)/%									
字符 牌号	对应原 数字 牌号	RE	Ce/RE	Mg	Ca	Si	Mn	Ti	MgO	Al	Fe
						不大于					
REMgSiFe-03CeB	195103B	2.0≤RE< 4.0	≥46	6.0≤Mg< 8.0	2.0≤Ca< 3.5	45.0	1.0	1.0	0.7	1.0	余量
REMgSiFe-03CeC	195103C	2.0≤RE< 4.0	≥46	7.0≤Mg< 9.0	1.0≤Ca< 2.0	45.0	1.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-03CeD	195103D	2.0≤RE< 4.0	≥46	7.0≤Mg< 9.0	2.0≤Ca< 3.5	45.0	1.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-05CeA	195105A	4.0≤RE< 6.0	≥46	7.0≤Mg< 9.0	1.0≤Ca< 2.0	44.0	2.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-05CeB	195105B	4.0≤RE< 6.0	≥46	7.0≤Mg< 9.0	2.0≤Ca< 3.0	44.0	2.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-07CeA	195107A	6.0≤RE< 8.0	≥46	7.0≤Mg< 9.0	1.0≤Ca< 2.0	44.0	2.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-07CeB	195107B	6.0≤RE< 8.0	≥46	7.0≤Mg< 9.0	2.0≤Ca< 3.0	44.0	2.0	1.0	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-07CeC	195107C	6.0≤RE< 8.0	≥46	9.0≤Mg< 11.0	1.0≤Ca< 3.0	44.0	2.0	1.0	1.0	1.0	余量

表 2

产品牌号		化学成分(质量分数)/%									
字符 牌号	对应原 数字 牌号	RE	Y/RE	Mg	Ca	Si	Mn	Ti	MgO	Al	Fe
						不大于					
REMgSiFe-01YA	195301A	$0.5 \leq \text{RE} < 1.5$	≥ 40	$3.5 \leq \text{Mg} < 4.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.65	1.0	余量
REMgSiFe-01YB	195301B	$0.5 \leq \text{RE} < 1.5$	≥ 40	$5.5 \leq \text{Mg} < 6.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.65	1.0	余量
REMgSiFe-02YA	195302A	$1.5 \leq \text{RE} < 2.5$	≥ 40	$3.5 \leq \text{Mg} < 4.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.65	1.0	余量
REMgSiFe-02YB	195302B	$1.5 \leq \text{RE} < 2.5$	≥ 40	$4.5 \leq \text{Mg} < 5.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.65	1.0	余量
REMgSiFe-02YC	195302C	$1.5 \leq \text{RE} < 2.5$	≥ 40	$5.5 \leq \text{Mg} < 6.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.65	1.0	余量
REMgSiFe-03YA	195303A	$2.5 \leq \text{RE} < 3.5$	≥ 40	$5.5 \leq \text{Mg} < 6.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.65	1.0	余量
REMgSiFe-03YB	195303B	$2.5 \leq \text{RE} < 3.5$	≥ 40	$6.5 \leq \text{Mg} < 7.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.75	1.0	余量
REMgSiFe-03YC	195303C	$2.5 \leq \text{RE} < 3.5$	≥ 40	$7.5 \leq \text{Mg} < 8.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	48	1	0.5	0.85	1.0	余量
REMgSiFe-04Y	195304	$3.5 \leq \text{RE} < 4.5$	≥ 40	$5.5 \leq \text{Mg} < 6.5$	$1.0 \leq \text{Ca} < 2.5$	46	1	0.5	0.65	1.0	余量

表 2（续）

产品牌号		化学成分(质量分数)/%									
字符 牌号	对应原 数字 牌号	RE	Y/RE	Mg	Ca	Si	Mn	Ti	MgO	Al	Fe
						不大于					
REMgSiFe-05Y	195305	$4.5 \leq \text{RE} < 5.5$	≥ 40	$6.0 \leq \text{Mg} < 8.0$	$1.0 \leq \text{Ca} < 3.0$	46	1	0.5	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-06Y	195306	$5.5 \leq \text{RE} < 6.5$	≥ 40	$6.0 \leq \text{Mg} < 8.0$	$1.0 \leq \text{Ca} < 3.0$	46	1	0.5	0.8	1.0	余量
REMgSiFe-07Y	195307	$6.5 \leq \text{RE} < 7.5$	≥ 40	$7.0 \leq \text{Mg} < 9.0$	$1.0 \leq \text{Ca} < 3.0$	44	1	0.5	1.0	1.0	余量
REMgSiFe-08Y	195308	$7.5 \leq \text{RE} < 8.5$	≥ 40	$7.0 \leq \text{Mg} < 9.0$	$1.0 \leq \text{Ca} < 3.0$	44	1	0.5	1.0	1.0	余量
注：用于高韧性大断面球墨铸铁铸造，适量添加 Ba(<2%)、Bi(<0.5%)、Sb(<0.5%)。											

3.2 粒度

产品粒度范围为 5 mm~15 mm、5 mm~25 mm、5 mm~30 mm、8 mm~40 mm。低于下限和超过上限的都不应超过总重量 5%。

3.3 外观

产品外观应呈块状、不粉化、断面应呈银灰色。表面及断面均不得带有夹渣物。

4 试验方法

4.1 产品化学成分

化学成分仲裁分析方法按 GB/T 16477 规定进行。其中钇基稀土镁硅铁合金产品中铝含量的分析方法按 GB/T 24194 的规定进行。

4.2 产品粒度

粒度分别用 5 mm、8 mm、15 mm、25 mm、40 mm 的方孔筛检测，应符合 GB/T 13247 的规定。

4.3 数值修约

按 GB/T 8170 的规定进行。

4.4 外观质量

目视检查。

5 检验规则

5.1 检查和验收

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的规定，并填写产品质量证明书。

GB/T 4138—2015

5.1.2 需方可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的规定不符时,应在收到产品之日起两个月内向供方提出,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

产品应成批提交验收,每批应由同一牌号、同一粒度范围的产品组成,每批不大于 2 500 kg。

5.3 检验项目

每批产品应进行化学成分、粒度及外观的检验。

5.4 取样和制样

产品的化学成分取样、制样按 GB/T 4010 的规定进行。产品的粒度取样,应在一批内随机取样 8 袋(每袋的取样按 GB/T 13247 规定进行),混匀后进行。

5.5 检验结果判定

5.5.1 化学成分仲裁分析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重复检验,如仍有不合格项,则判该批产品为不合格。

5.5.2 产品粒度检验与本标准规定不符时,则直接判定该批产品为不合格。

5.5.3 产品外观检验与本标准规定不符时,则直接判定该批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存、质量证明书

6.1 标志

包装桶(箱)外应有不褪色标志,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) “防潮”等标志或字样。

6.2 包装

产品应采取防氧化措施密封装入铁桶中,如需方对包装有特殊要求,由供需双方协商确定。

6.3 运输

产品运输应符合 GB/T 3650 的规定。

6.4 贮存

产品贮存应符合 GB/T 3650 的规定。需存放干燥处,不得露天放置。

6.5 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) 牌号、批号、净重、毛重、件数；
 - d) 各项分析检验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。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

稀土镁硅铁合金

GB/T 4138—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

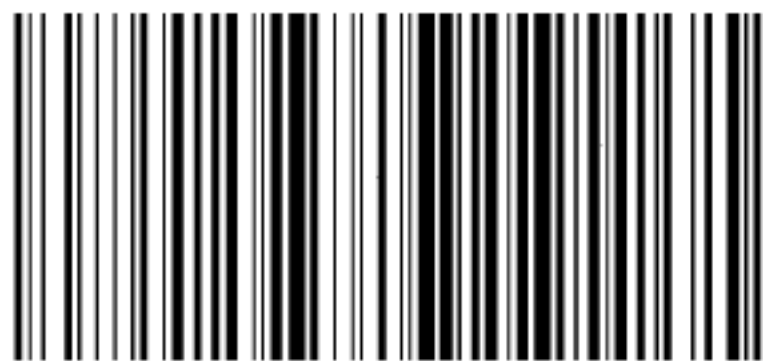
010-68522006

2015年11月第一版

*

书号: 155066 • 1-52632

版权专有 侵权必究



GB/T 4138-2015