XB

中华人民共和国工业和信息化部发布

××××-××-××实施

××××-××-××发布

镧 铈 铝 合 金

**Lanthanum-Cerium-Aluminum alloys**

**（预审稿）**

**XB/T XXX X—202X**

**中华人民共和国稀土行业标准**

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国稀土标准化技术委员会（SAC/TC 229）提出并归口。

本文件起草单位：包头稀土研究院、北方稀土(集团)高科技有限责任公司、虔东稀土集团股份有限公司、有研稀土新材料股份有限公司、晋中学院、中国科学院长春应用化学研究所、常州理工科技股份有限公司、江苏亚太轻合金科技股份有限公司、包头市三隆稀有金属材料有限责任公司、包头市英思特稀磁新材料股份有限公司、国瑞科创稀土功能材料（赣州）有限公司、山西景浩科技有限公司。

本文件主要起草人：

镧铈铝合金

1 范围

本文件规定了镧铈铝合金的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件。

本文件适用于熔配法生产的镧铈铝合金，主要作为添加剂用于生产铸造铝合金及变形铝合金。

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)适用于本标准。

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12690.1 稀土金属及其氧化物中非稀土杂质化学分析方法 第1部分：碳、硫量的测定高频-红外吸收法

GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法

GB/T 20967 无损检测 目视检测 总则

GB 39176 稀土产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 40795.2 镧铈金属及其化合物化学分析方法 第2部分：稀土量的测定

XB/T 629.2 稀土铝中间合金化学分析方法第2部分：稀土总量的测定

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义

4 分类

4.1 产品分类

产品按化学成分分为LaCeAl–20A、LaCeAl–20B、LaCeAl-15A、LaCeAl-15B、 LaCeAl–10A、LaCeAl–10B、 LaCeAl–5A、LaCeAl–5B八个牌号。

4.2 产品牌号

镧铈铝合金牌号共分为3个层次，其中第一层次表示稀土镧铈，用金属镧铈的分子式“LaCe”表示；第二层次表示产品金属铝，用分子式“Al”表示；第三层次表示稀土元素的名义质量分数，用 “X”来表示（X为阿拉伯数字）；第四层次表示杂质控制要求的差异，用“A”或“B”来表示。



牌号示例：LaCeAl-20A表示稀土镧铈含量为20%且杂质控制A级的镧铈铝合金。

5 技术要求

5.1 化学成分

产品的化学成分应符合表1的规定。需方如有特殊要求，供需双方可另行协商。

表1 产品化学成分

| 产品牌号 | | | | LaCeAl–20A | LaCeAl–20B | LaCeAl–15A | LaCeAl–15B | LaCeAl–10A | LaCeAl–10B | LaCeAl–5A | LaCeAl–5B |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 化学成分（质量分数）/% | La+Ce | | | 20±1 | 20±2 | 15±1 | 15±2 | 10±1 | 10±2 | 5±1 | 5±1 |
| Al | | | 余量 | 余量 | 余量 | 余量 | 余量 | 余量 | 余量 | 余量 |
| （La+Ce）/RE，不小于 | | | 99.9 | 99.5 | 99.9 | 99.5 | 99.9 | 99. 5 | 99.9 | 99.5 |
| 杂质含量，不大于 | 稀土杂质/RE，不大于 | | 0.10 | 0.10 | 0.075 | 0.075 | 0.050 | 0.050 | 0.025 | 0.025 |
| 非稀土杂质 | Si | 0.050 | 0.10 | 0.050 | 0.10 | 0.050 | 0.10 | 0.050 | 0.10 |
| Fe | 0.10 | 0.30 | 0.10 | 0.30 | 0.10 | 0.30 | 0.10 | 0.30 |
| Mg | 0.05 | | | | | | | |
| Ca | 0.02 | | | | | | | |
| Cu | 0.01 | | | | | | | |
| Zn | 0.05 | | | | | | | |
| C | 0.05 | | | | | | | |
| **注**：1. 稀土杂质是指除La、Ce、Pm、Sc以外的所有稀土元素的总量；  2. 镧铈配分为35：65±2；  3. 除表上所列杂质元素以外其余杂质含量合量不超过0.03%。 | | | | | | | | | | | |

5.2 外观

5.2.1产品为铸态合金。

5.2.2产品表面及其断口均呈银灰色，应洁净，无可见的夹杂物和氧化脱落粉末。

6 试验方法

6.1 化学成分

6.1.1产品中稀土总量的分析方法按照XB/T 629.2的规定进行。

6.1.2 产品中稀土杂质含量的分析方法按照GB/T 40795.2的规定进行。

6.1.3产品中其他稀土杂质及非稀土杂质含量的分析方法按供需双方协商确定的方法进行。

6.1.4 产品中碳的分析方法按照GB/T 12690.1的规定进行。

6.2 外观质量

产品的外观用目视检查，按照GB/T 20967中目视检测规定进行。

6.3 数值修约

数值修约按GB/T 8170的规定进行。

7 检验规则

7.1 检查与验收

7.1.1 产品由供方质量检验部门或第三方机构进行检验，保证产品质量符合本标准规定，并填写质量证明书。

7.1.2 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1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。

7.2 组批

产品应成批提交检验，每批应由同一牌号的产品组成。

7.3 检验项目

每批产品应进行化学成分和外观质量检验。

7.4 取样与制样

7.4.1化学成分仲裁取样件数按表2的规定进行。

表2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每批件数/块 | 1~2 | ＞2~10 | ＞10~50 | ＞50~100 | ＞100~200 | ＞200~500 | ＞500 |
| 取样件数/块 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 |

7.4.2 化学成分分析的仲裁取样方法按下述规定进行：

取样时，首先将试样打磨干净，用直径5 mm～10 mm的钻头在合金锭上、下两面对角线等距离处各钻取3点以上，弃去距锭块表面0.5 mm～1.0 mm的钻屑，然后钻取试样，取样量不少于10g，将所得试样迅速混匀缩分至所需数量，并放入带盖的磨口瓶中密封保存。

7.5 检验结果的判定

7.5.1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样锭，检测结果仍有不合格项，则判该批产品为不合格。

7.5.2产品外观不合格，则直接判该批产品为不合格。但允许供方逐件检验，合格者交货。

8 包装、标志、运输、贮存及随行文件

8.1 标志、包装、运输、贮存

产品的标志、包装、运输、贮存应符合GB 39176的规定。如需方对包装有特殊要求，可由供需双方协商确定。

8.2 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中应包括质量证明书，质量证明书应符合GB 39176的规定。此外还宜包括：

a) 产品合格证；

b) 产品检验报告；

c) 其他。