

铝镧合金、铝锆合金技术规格书

1 使用范围

本标准规定了铝镧合金、铝锆合金的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输贮存。

本标准适用于嘉信公司所有采购入厂的铝镧合金、铝锆合金的质量检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改（不包括勘误的内容）或修订均不适用于本标准，然而鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1196 重熔用铝锭

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存

GB/T 3246.1 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第1部分：显微组织检验方法

GB/T 3246.2 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第2部分：低倍组织检验方法

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

GB/T 20975 （所有部分）铝及铝合金化学分析方法

YS/T 275 高纯铝锭

YS/T 665 重熔用精铝锭

3 技术要求

3.1 牌号、规格

牌号、规格

3.1.1 铝锶合金：AlSr5

3.1.2 铝锆合金：AlZr5

3.1.3 华夫锭每块重量约：9±1Kg

3.2 化学成分

铝锶合金、铝锆合金的化学成分应符合表 1 的规定

表 1 化学成分

| 牌号 | 化学成分（质量分数）% | | | | | | | | |
|-------|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|----|
| | Sr | Zr | Si | Fe | Cu | Ni | Ti | 其他 | Al |
| AlSr5 | 4.5~5.5 | — | 0.30 | 0.30 | 0.20 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 余量 |
| AlZr5 | — | 4.5~5.5 | 0.20 | 0.30 | — | — | — | 0.1 | 余量 |

注：a、表中的单个数值者为元素质量分数的最高限。

b、表中铝中间合金采用牌号为 Al99.7 重熔用铝键作为原材料生产，重熔用铝键的化学成分应符合 GB/T 1196 的规定 F 如需杂质含量更低的铝中间合金，采用相应纯度的铝键作为原材料生产，其牌号和化学成分应符合 YS/T 275 及 YS/T 665 的规定。

c、“其他”指表中未列出或未规定质量分数数值的元素。

3.5 显微组织

显微组织应符合表 2 规定。

表 2 显微组织

| 牌号 | 显微组织 | 固体夹杂 |
|-------|---|------|
| AlZr5 | 任意 1 cm2 的面积中，ZrAl ₃ 粒子分布大致均匀，单个粒子最大尺寸< 500 μm | — |

3.6 外观要求

3.6.1 铝中间合金外现不准许存在夹渣、腐蚀、夹杂物、油污或

任何异物等，允许有不影响使用的氧化膜、榴皱或收缩裂纹存在。

3.6.2 铝中间合金的断口组织应致密，不准许存在影响使用的未熔物、熔渣、偏析。

3.6.3 产品应有供货商进行检验，保证产品质量符合技术要求及采购合同约定的规定，并填写质量证明书及产品责任书。

3.6.4 产品按照质量技术要求进行检验，检验结果与本部分及合同约定不符，我公司可对供货方提出更换或退货要求。

3.6.5 因供货产品质量问题、不符合技术要求造成我方损失均由产品供货商承担。

4 试验方法

4.1.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975（所有部分）或 GB/T 7999 的规定，仲裁分析应采用 GB/T 20975（所有部分）规定的方法。使用其他分析方法时，由供需双方协商确定后在订货单（或合同）中注明。

4.1.2 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行，修约数位应与表 1 规定的极限数位一致。

4.1.3 仅对表 1 中有数值规定的元素进行常规分析。当怀疑非常规分析元素的质量分数超出了本标准的限定值时，供方应对这些元素进行分析。

4.2 断口组织

断口组织检验按 GB/T 3246.2 的规定进行。

4.3 显微组织

显微组织检验按 GB/T 3246.1 的规定进行。

4.4 外观

在自然散射光下，目视检查外观。

5 检验规则

5.1 检查和验收

5.1.1 铝中间合金应由供方进行检验，保证铝中间合金质量符合本标准及订货单（或合同）的规定，并填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的铝中间合金按本标准的规定进行检验。检验结果与本标准及订货单（或合同）的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于产品外观的异议，应在收到铝中间合金之日起 1 个月内提出，属于其他性能的异议，应在收到铝中间合金之日起 3 个月内提出。如需仲裁，可委托供需双方认可的单位进行，并在需方共同取样。

5.2 组批

铝中间合金应成批提交检验，每批应由同一熔次的铝中间合金组成。

5.3 检验项目

每批应进行化学成分、断口组织及外观的检验。AlZr5 的铝中间合金，还应检验显微组织。用户对其他牌号的铝中间合金显微组织有要求时，应按批对其要求的铝中间合金进行显微组织检验。

6.4 取样

铝中间合金取样应符合表 3 规定。

铝中间合金产品取样

| 检验项目 | 取样规定 |
|------|---|
| 化学成分 | 按 GB/T 17432 取样方法执行 |
| 断口组织 | 每批任意取 1 个键坯，可直接打断，或由底部锯至键厚的 1/3 处，然后打断；线材可直接打断，也可锯至直径的 1/3 处，然后打断。 |
| 显微组织 | 每批任意取 1 个键坯，从中心部位最大截面处切取样品，在样片中心部位切取检测样品。线材应从任意一段取大于 10 mm 的棒状样品，沿纵截面从中心部分剖开。 |

5.5 检验结果的判定

5.5.1 任一试样的化学成分不合格时，产品能区分熔次时，则判该试样代表的熔次不合格，其他熔次依次检验，合格者交货。不能区分熔次时，则判该批不合格。

5.5.2 任一试样的断口组织不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

5.5.3 任一试样的显微组织不合格时，应从该批产品中取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

5.5.4 任一产品的外观不合格时，判该镜、该卷或该捆产品不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 产品标志 在检验合格的铝中间合金上应附有如下内容的印记（或标签）：

- a) 牌号；
- b) 熔次号；
- c) 产品类别（锭、线卷或线杆）；
- d) 颜色标识 [含金颜色标识宜参考 GB/T27677-2017 附录 A 确定，并在订货单（或合同）中注明]；
- e) 供方质检部门的检印或质检员签名（或盖章）。

6.1.2 包装物标志

铝中间合金的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

6.2 包装、运输、贮存

6.2.1 铝中间可合金的包装由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。

6.2.2 铝中间合金应按牌号堆放、贮存和运输，并注意防雨、防潮、防腐蚀，运输、贮存场所应清洁。

6.3 质量证明书

每批应附符合本标准要求的质量证明书，其上注明：

- a) 供方名称、地址、电话、传真；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 产品类别（锭、线卷或线杆）；
- e) 批号；
- f) 净重和件数；
- g) 各项分析检验结果和供方质检部门的检印（或检验标识）
- h) 本标准编号；
- i) 出厂日期（或包装日期）。

7 进厂物资不合格品处置标准

7.1 当铝锶合金：AlSr5 铝锆合金：AlZr5 取样检验结果不合格时按此标准进行处置：

| 进厂物资不合格品处置标准 | | | | | | | |
|---------------|--------|---------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|------------------|
| 名称 | 技术指标要求 | | 降价 1% | 降价 2% | 降价 3% | 降价 4% | 退货 |
| 铝锶合金 AlSr5 | Sr (%) | 4.5~5.5 | / | 4.3≤值<4.5 或 5.5<值≤5.7 | / | 4.1≤值<4.3 或 5.7<值≤5.9 | 值<4.1 或 值>5.9 |
| | Si (%) | ≤0.30 | 0.30<值≤0.35 | 0.35<值≤0.40 | 0.40<值≤0.45 | / | / |
| | Fe (%) | ≤0.30 | 0.30<值≤0.35 | 0.35<值≤0.40 | 0.40<值≤0.45 | / | / |

| | | | | | | | |
|--|--------|---------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------|
| | Cu (%) | ≤0.20 | 0.20<值≤ 0.25 | 0.25<值≤ 0.30 | 0.30<值≤ 0.35 | / | / |
| | Ni (%) | ≤0.10 | 0.10<值≤ 0.15 | 0.15<值≤ 0.20 | 0.20<值≤ 0.25 | / | / |
| | Ti (%) | ≤0.10 | 0.10<值≤ 0.15 | 0.15<值≤ 0.20 | 0.20<值≤ 0.25 | / | / |
| 铝锆合金 AlZr5 | Zr (%) | 4.5~5.5 | / | 4.3≤值< 4.5 或 5.5<值≤ 5.7 | / | 4.1≤值< 4.3 或 5.7<值≤ 5.9 | 值<4.1 或 值>5.9 |
| | Si (%) | ≤0.20 | 0.20<值≤ 0.25 | 0.25<值≤ 0.30 | 0.30<值≤ 0.35 | / | / |
| | Fe (%) | ≤0.30 | 0.30<值≤ 0.35 | 0.35<值≤ 0.40 | 0.40<值≤ 0.45 | / | / |
| 说明：1、涉及物资降价时，按不合格指标累加，降价金额=不合格量×单价×降价幅度。 2、当表中退货栏为“/”时，对应指标按降价幅度顺延降价。 3、当指标偏差达到退货标准，因生产需要等原因使用时，会议决定后，按降价幅度顺延。 | | | | | | | |

8 其他约定事项：

8.1 本规范书一式四份，甲方三份，乙方一份。

8.2 此协议具有同等法律效力，但若乙方不能中标，则本技术规格书自动失效，双方互不承担任何责任。本技术规格书为附生效条件的合同，以主合同的生效为前提条件。

8.3 本协议内容经由甲乙双方于 ____年____月____日____时通过____方式商定。

8.4 甲乙双方应当就签订本协议的相关事宜保密，不得将签订主体、时间、内容等信息透露给其他第三人。

需方：东兴嘉信新材料有限公司 供方：

需方代表：

供方代表：

签订时间：

签订时间：