

# A1ma1 出口级铝钛硼丝技术规格书

## 1 概述

甲方向乙方采购的 A1ma1 出口级铝钛硼丝事宜中有关物资的供货要求、技术标准等都已进行了充分讨论，经双方友好协商达成协议。

## 2 型号及技术要求

### 2.1 牌号、规格

线材的牌号、规格见表 1

表 1 牌号、规格

牌号	规格（mm）			
	直径	卷外径	卷内经	卷高
AlTi5B1A	Φ9.5-10.0	Φ750	Φ360	280

### 2.2 化学成分

铝钛硼丝的化学成分应符合表 2 的规定

表 2 化学成分

牌号	化学成分（质量分数）%							
	Ti	B	V	Fe	Si	其他		Al
						单个	总计	
AlTi5B1A	4.8~5.2	0.9~1.1	0.05	0.2	0.15	0.03	0.10	余量
注：表中除有范围要求的合金元素含量以外，单个值均为最大限；表中“其他”包括 Zn、Cr、Cu、Mg、Mn、Ni、Zr 等。								

### 2.3 尺寸偏差

线材尺寸及允许偏差应符合表 3 的规定

表 3 尺寸及允许偏差

直径偏差(mm)	卷外径(mm)	卷内经(mm)	卷高(mm)
±0.2	±25	±25	±25
注：需要其他尺寸的产品，由供需双方协商解决，并在合同中注明。			

### 2.4 力学性能

在使用过程中不得因性能不达标导致断线。

2.5 显微组织

线材的显微组织应符合表 4 规定。

表 4 显微组织

TiB <sub>2</sub>	TiAl <sub>3</sub>	固体夹杂
任意 1cm <sup>2</sup> 的纵、横截面中的 TiB <sub>2</sub> 质点平均尺寸 ≤2 μm，分布大致均匀弥散，允许有尺寸 < 50 μm 的 TiB <sub>2</sub> 疏松团块，最多不超过 5 个。	任意 1cm <sup>2</sup> 的纵、横截面中的 TiAl <sub>3</sub> 成块状或杆状，分布大致均匀，质点平均尺寸 < 50 μm，单个质点最大尺寸 < 200 μm。	任意 1cm <sup>2</sup> 的纵、横截面中的 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 及盐类附着物的长度总和 < 2000 μm。不允许存在任何形式的硼化物 (AlB <sub>2</sub> 、AlB <sub>3</sub> 、... AlB <sub>12</sub> 等) 及未溶解的固体杂质 (如硅化物、耐火材料等)。

2.6 其他要求

2.6.1 线材表面应光滑清洁，不允许有肉眼可见的裂纹、起皮及扭折。

2.6.2 线材表面允许有轻微发暗和局部氧化色及深度不超出线材直径允许偏差的斑点、划伤等缺陷。

2.6.3 线材横截面要均匀，无竹节状；如表面银色损伤或其他事故性表面损伤须提供记录。

2.6.4 在固定工艺条件下使用铝钛硼丝时必须保证晶粒度一级均匀。

2.6.5 用量及后续质量要求

铝钛硼丝在固定工艺（每吨铝液用量 1.6-1.8kg）下使用，不得出现因线材质量不达标，造成棒材光亮晶、粗大晶、高倍夹杂等质量缺陷，影响产品的正常使用。

2.6.6 每卷线材由一根绕成，但允许有焊接接头，接头数不超过 2 处。

3 试验方法

3.1 化学成分

线材的化学成分按 GB/T7999 或 GB/T20975 进行，仲裁分析按 GB/T20975 规定的方法进行。

### 3.2 尺寸偏差

用相应精度的量具测量。

### 3.3 力学性能

不做要求，但必须保证使用过程中不断线。

### 3.4 显微组织

显微组织检验试样磨制纵断面，试样抛光后，用 0.5% 的 HF 水溶液轻微擦蚀，显微组织观察在 100 倍显微镜下进行。

### 3.5 外观质量

线材表面质量检查采用肉眼观察或使用不大于 10 倍的放大镜。

### 3.6 晶粒细化能力

晶粒细化能力试验按甲方固定的试验方法进行。

### 3.7 焊接接头

以目视法检测焊接接头。

## 4 检查和验收

4.1 所有线材进厂必须附有产品合格证和产品质量证明书，否则仓库要拒收。

### 4.2 组批

线材应成批提交验收，每批由同一炉号和同一规格组成，线材每批卷数不限，每卷由同一根线绕成。

### 4.3 检验项目

每批线材出厂前应进行化学成分、尺寸偏差、外观质量、显微组织、晶粒细化能力的检验。

### 4.4 取样

进入甲方现场的铝钛硼丝按总数的 2%随机取样，在卷开始端截取 200mm，用化学分析方法测定钛、硼含量，用千分尺检测线径，其他指标由供方工艺保证。

#### 4.5 检验结果的判定

4.5.1 有任一试样的化学成分不合格时，在该批次不同卷上双倍取样进行重复试验。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试样成分不合格，则判该批产品不合格。

4.5.2 有任一卷线材的尺寸偏差或外观质量或焊接接头不合格时，判该卷不合格。

4.6 监督检查：原辅材料检验员完成入厂验收后根据检验结果填写《原辅材料验收报告》，并将填写好的《原辅材料验收报告》提交给工艺质量工程师监督检查、评审确认，防止遗漏造成缺失。

### 5 标志、包装、运输、贮存

#### 5.1 标志

5.1.1 在检验合格的线卷上每间隔 1m 用钢印或黑色喷码将生产厂名称、商标、牌号进行标识。

5.1.2 在检验合格线卷上应贴印有如下内容的标签：

- a) 供方技术监督部门的检印；
- b 生产厂名称、商标；
- c) 牌号；
- d) 批号。

#### 5.2 包装、运输、贮存

5.2.1 线材的包装、运输、贮存应符合 GB/T3199 的规定。

5.2.2 线材应成卷供应，每卷用钢带固定在木底座上，外用塑料包装。

5.3 质量证明书

每批线材应附有质量证明书，注明：a) 供方名称、地址、电话、传真；b) 产品名称；c) 牌号；d) 规格；e) 批号；f) 净重和件数；g) 各项分析检验结果及技术监督部门印记；h) 本部分编号；i) 出厂日期。

6 进厂物资不合格品处置标准

6.1 当 A1ma1 出口级铝钛硼丝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 2%	降价 4%	退货
铝钛硼丝 AlTi5B1A	Ti (%)	4.8～5.2	4.6≤值<4.8	4.4≤值<4.6	值<4.4
	B (%)	0.9～1.1	0.8≤值<0.9 或 1.1<值≤1.2	0.7≤值<0.8 或 1.2<值≤1.3	值<0.7 或 值>1.3
	V (%)	≤0.05	0.05<值≤0.10	0.10<值≤0.15	/
	Fe (%)	≤0.2	0.2<值≤0.25	0.25<值≤0.3	/
	Si (%)	≤0.15	0.15<值≤0.2	0.2<值≤0.25	/
	直径偏差 (mm)	9.3-9.7	9.0≤值<9.3 或 9.7<值≤10.0	8.7≤值<9.0 或 10.0<值≤10.3	/
	显微组织	合格	/	/	不合格
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“/”，满足使用要求时，对应指标按降价幅度顺延降价；不能满足使用要求时，退货处理。 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。					

7 其他

7.1 本规范书一式四份，甲方三份，乙方一份。

7.2 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。

7.3 本协议内容经由甲乙双方于 于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时通过\_\_\_\_方式商定。

7.4 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：甘肃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