



中华人民共和国国家标准

GB/T ××××.1—××××

钛中间合金 第 1 部分：二元合金

Titanium master alloy
part 1: binary alloy

(讨论稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)和全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)共同归口。

本文件起草单位：XXX、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

钛中间合金

第 1 部分：二元合金

1 范围

本文件规定了钛中间合金中二元合金的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量证明书和订货单内容。

本文件适用于作为钛合金添加剂使用的钒铝、钼铝、铌铝、铝硅、铝锡、钛锡、镍钼、铁铝中间合金（以下简称产品）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

YS/T 1075（所有部分） 钒铝、钼铝中间合金化学分析方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 名称、牌号、粒度、用途和生产方法

产品的名称、牌号、粒度、用途和生产方法应符合表1的规定。

表 1 名称、牌号、粒度和生产方法

产品名称	牌号	形状	粒度，mm	用途	生产方法
钒铝中间合金	AlV55、AlV65	颗粒状	0.25~6.3	重要用途	金属热还原法或 金属热还原法+真空感应熔炼法
	AlV75、AlV85			一般用途	金属热还原法
	AlV55（M）		≤6.3		
钼铝中间合金	Al60Mo	屑状	≤6.0	重要用途	金属热还原法
铌铝中间合金	Al60Nb		≤1.5		金属热还原法
铝硅中间合金	Al11Si		(0.08~1.0) ×		感应熔炼法
铝锡中间合金	Al37Sn		(3~15) × (3~15)		感应熔炼法
钛锡中间合金	Ti80Sn		长≤20 宽≤20		真空感应熔炼法
镍钼中间合金	Ni30Mo		厚≤1.0		真空感应熔炼法
铁铝中间合金	Al60Fe		颗粒状		≤6.3

注：如对牌号、粒度有特殊要求时，由供需双方协商确定。

4.2 化学成分

产品的化学成分应符合表2的规定。

表 2 化学成分

% (质量分数)

牌号	主要成分		杂质元素, 不大于					
	Al	V	Fe	Si	C	O	N	
AlV55	余量	50.0~60.0	0.25	0.25	0.10	0.18	0.04	
AlV65	余量	>60.0~70.0	0.25	0.25	0.10	0.18	0.04	
AlV75	余量	>70.0~80.0	0.30	0.25	0.15	0.30	0.05	
AlV85	余量	>80.0~90.0	0.30	0.25	0.25	0.50	0.05	
AlV55(M)	余量	50.0~60.0	0.35	0.30	0.15	0.20	0.05	
牌号	主要成分		杂质元素, 不大于					
	Al	Mo	Fe	Si	C	O	V	
Al60Mo	余量	60.0~67.0	0.30	0.30	0.05	0.10	0.05	
牌号	主要成分		杂质元素, 不大于					
	Al	Nb	Fe	Si	C	O	N	
Al60Nb	余量	58.0~63.0	0.20	0.25	0.02	0.10	0.04	
牌号	主要成分				杂质元素, 不大于			
	Al	Si	Sn	Ti	Fe	C	O	N
Al11Si	余量	8.0~13.0	/	/	0.30	0.20	0.20	0.05
Al37Sn	余量	/	35.0~39.0	/	0.30	0.20	0.35	0.05
Ti80Sn	/	/	77.0~82.0	余量	0.35	0.10	0.35	0.05
牌号	主要成分		杂质元素, 不大于					
	Mo	Ni	Fe	Si	C	O	N	Al
Ni30Mo	28.0~33.0	余量	0.35	0.15	0.10	0.35	0.05	0.10
牌号	主要成分		杂质元素, 不大于					
	Al	Fe	Si	C	O	N	/	
Al60Fe	余量	58.0~64.0	0.30	0.10	0.15	0.05	/	

注: 化学成分有特殊要求时, 由供需双方协商确定。

4.3 粒度及允许偏差

4.3.1 产品为颗粒状或屑状, 粒度或屑状粒度应不超过表 1 的规定, 允许有少量超出粒度或屑状粒度范围的产品, 但其数量应不超过交付批重的 4.0%。

4.3.2 需方若对产品的粒度或屑状粒度范围有特殊要求时, 供需双方协商并在订货单中注明。

4.4 外观质量

颗粒状和屑状产品表面应洁净, 不允许有目视可见的油污、氧化膜、氮化膜及其他金属和非金属夹杂物。

4.5 高密度夹杂

产品中应无高密度夹杂等其他外来物质。需方要求并在合同(或订货单)中注明时, 应100%进行检验。

5 试验方法

5.1 化学成分分析按供方的现行方法进行, 仲裁分析方法由供需双方协商确定。

- 5.2 粒度用筛分法或相应精度的量具进行检验。
 5.3 外观质量用目视进行检验。
 5.4 高密度夹杂用 X 射线进行检验。

6 检验规则

6.1 检查和验收

- 6.1.1 产品应由供方进行检验，保证产品质量符合本文件的规定，并填写质量证明书。
 6.1.2 需方应对收到的产品按本文件的规定进行复验。复验结果与本文件及订货单的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于粒度及外观质量的异议，应在收到产品之日起 1 个月内提出，属于化学成分、高密度夹杂的异议，应在收到产品之日起 3 个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方共同进行。

6.2 组批

产品应成批提交验收，每批应由同一生产工艺连续生产、经同一批次连续混合的、同一牌号的产品组成，批重应符合表3的规定。用户要求并在合同（或订货单）中注明时，可提供其他批重的产品。

表3

牌号	批重, kg	牌号	批重, kg	牌号	批重, kg
AlV55、AlV65	1000	Al-60Mo	1000	Al-37Sn	600
AlV75、AlV85		Al-60Nb	500	Ti-80Sn	1000
AlV55 (M)		Al-11Si	600	Ni-30Mo	1000
Al60Fe	1000				

6.3 检验项目及取样

- 6.3.1 产品的检验项目、取样位置及数量应符合表 3 的规定。

表 3 检验项目及取样

检验项目	取样位置	取样数量	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	每桶 4 点	6.3.2	4.2	5.1
粒度及允许偏差	—	每批 1 桶	4.3	5.2
外观质量	每桶 4 点	每批 5 kg~10 kg	4.4	5.3
高密度夹杂	6.3.3	每批 5 kg~10 kg	4.5	5.4

6.3.2 取样方法及试样制备

从每桶的中心和约 2/3 半径处均匀分布的 3 个点上各取等量的样品，每批重量不少于 1600 g。将每桶所取得试样混合均匀并捣碎，用泰勒标准筛 147 μm (100 目) 筛网过筛，筛下物用四分法缩分至不少于 100 g，作为该批产品的化学成分分析用试样。用于气体元素 O、N 分析的试样粒度应不大于 500 μm。

6.3.3 高密度夹杂用试样，应从同批产品每桶中心和周围均匀分布的 3 个对称点各取等量的试样，每批试样的总重量为 5 kg~10 kg，混合均匀后送检。

6.4 检验结果判定

- 6.4.1 化学成分检验不合格时，判定该批产品不合格。
 6.4.2 粒度及允许偏差、外观质量、高密度夹杂检验不合格时，判定该批产品不合格。但允许供方对该批产品进行 100% 检验，合格后重新提交验收。

7 标志、包装、运输、贮存及随行文件

7.1 标志

检验合格的产品应成桶包装，每个包装桶上应做如下标志（或贴标签），其上应至少注明下列内容：

- a) 供方名称；
- b) 供方质量检验部门印记；
- c) 牌号、批号、净重；
- d) 本文件编号。

7.2 包装、运输、贮存

7.2.1 产品应使用铁桶包装，内衬塑料袋，每桶净重 25 kg~100 kg。

7.2.2 产品在运输时应防止潮湿，避免剧烈振动、碰撞。

7.2.3 产品应贮存于通风、干燥的仓库内，不得与酸、碱性介质混放。

7.3 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中除应包括供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

- a) 质量证明书，内容如下：
 - 产品名称、牌号；
 - 产品批号、批重和数量；
 - 产品的主要性能及技术参数；
 - 各项分析检验结果及质量检验部门印记；
 - 其他。
- b) 合格证，内容如下：
 - 锭号或批号；
 - 检验日期；
 - 检验员签名或盖章；
 - 其他。
- c) 其他。

8 订货单内容

需方可根据自身的需要，在订购本文件所列产品的订货单内，列出如下内容：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号；
 - c) 重量；
 - d) 粒度；
 - e) 本文件编号；
 - f) 其他。
-