ICS 77.120.50
H 64

中华人民共和国国家标准

GB/T 3622—1999

钛及钛合金带、箔材

Titanium and titanium alloy strip and foil

1999-07-23 发布　　2000-03-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前　　言

本标准是对 GB/T 3622—1983《钛带材》标准的修订，编写格式符合 GB/T 1.1—1993 规定。

本标准增加了一个低强度工业纯钛牌号 TA0 和两个耐蚀合金牌号 TA9、TA10；增加了长度允许偏差；将产品分为带材和箔材，箔材增加了退火状态供货；化学成分与 GB/T 3620.1—1994 一致，并引入有关成分允许偏差的规定；力学性能作了适当调整，增加了 $\sigma_{r0.2}$，与 GB/T 3621—1994《钛及钛合金板材》保持一致，TA10 合金的力学性能主要参照 ASTM B265：1995《钛和钛合金带、薄板和厚板的规范》。本标准在技术要求上与上述标准保持一致，标准水平有较大提高。

本标准从实施之日起，同时代替 GB/T 3622—1983。

本标准由国家有色金属工业局提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由宝鸡有色金属加工厂负责起草。

本标准主要起草人：李　林、孟庆林、张延生、周明科、杨丽娟。

本标准于 1983 年首次发布。

中华人民共和国国家标准

GB/T 3622—1999

钛及钛合金带、箔材

代替 GB/T 3622—1983

Titanium and titanium alloy strip and foil

1 范围

本标准规定了钛及钛合金带、箔材的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于各种用途的钛及钛合金带、箔材。

2 引用标准

下列标准所包括的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 228—1987 金属拉伸试验法

GB/T 232—1988 金属弯曲试验方法

GB/T 3076—1982 金属薄板(带)拉伸试验方法

GB/T 3620.1—1994 钛及钛合金牌号和化学成分

GB/T 3620.2—1994 钛及钛合金加工产品化学成分及成分允许偏差

GB/T 4698.1～4698.26—1996 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法

GB/T 6397—1986 金属拉伸试验试样

GB/T 8180—1987 钛及钛合金加工产品的包装、标志、运输和贮存

3 合同内容

本标准所列材料的定货合同应包括下列内容。

3.1 产品名称；

3.2 产品牌号；

3.3 产品状态；

3.4 尺寸；

3.5 精度等级；

3.6 重量；

3.7 本标准编号。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 产品的牌号、状态和规格应符合表 1 的规定。

国家质量技术监督局 1999-07-23 批准　　2000-03-01 实施

表 1　产品的牌号、状态和规格

牌　号	品　种	状　态	厚度×宽度×长度,mm
TA0	箔材	冷轧(Y)	(0.01～0.02)×(30～100)×(≥500)
TA1			(0.03～0.09)×(50～300)×(≥500)
TA2	带材	退火(M)	(0.10～0.30)×(50～300)×(≥500)
TA9			(0.40～0.90)×(50～500)×(≥1 000)
TA10			(1.0～2.0)×(50～500)×(≥2 000)
注：箔材退火状态(M)供货的最短长度为 300 mm。			

4.1.2　标记示例

用 TA2 制造的、退火状态的、厚度为 0.3 mm、宽度为 150 mm 的带材标记为：

带 TA2M　0.3×150　GB/T 3622—1999

用 TA1 制造的、冷轧状态的、厚度为 0.05 mm、宽度为 100 mm 的箔材标记为：

箔 TA1Y　0.05×100　GB/T 3622—1999

4.2　化学成分

产品的化学成分应符合 GB/T 3620.1 中相应牌号的规定。需方复验时，化学成分允许偏差应符合 GB/T 3620.2 的规定。

4.3　尺寸及尺寸允许偏差

4.3.1　产品厚度、宽度和长度的允许偏差应符合表 2 的规定。产品厚度允许偏差的级别应在合同中注明，不注明时以普通精度供货。

4.3.2　产品应平直，侧边的弯曲度应不大于 3 mm/m。退火态的箔材，允许有轻微的波浪。

4.3.3　产品的边部应平齐。切边的产品应切齐，无裂口、分层、卷边，允许有轻微的毛刺；不切边的产品不允许有大于表 2 宽度允许偏差的裂边。箔材可不切边交货。

4.3.4　经供需双方协商，可提供其他尺寸或尺寸允许偏差的产品。

表 2　尺寸及其允许偏差　　mm

厚　度	厚度允许偏差		宽　度	宽　度允许偏差	长　度	长　度允许偏差
	普通精度	较高精度				
0.01、0.02	±0.003	±0.002	30～100	±0.5	≥500	$^{+10}_{0}$
0.03、0.04、0.05	±0.005	±0.003	50～300			
0.06、0.07	±0.007	±0.005				
0.08、0.09	±0.010	±0.007				
0.10、0.12、0.15	±0.015	±0.010				
0.18、0.20	±0.02	±0.015				
0.25、0.30	±0.03	±0.02				
0.40、0.50	±0.05	±0.04	50～500	±1.0	≥1 000	$^{+15}_{0}$
0.60、0.70、0.80、0.90	±0.07	±0.05				
1,00					≥2 000	
1.10、1.20、1.30、1.40、1.50	±0.09	±0.07		±1.5		
1.60、1.70、1.80、1.90、2.0	±0.12	±0.10		±2.0		

注

1　根据用户要求，可提供非系列化的其他规格的产品，其厚度允许偏差按相邻的较大规格执行。

2　长度≥300 mm 退火状态箔材的长度允许偏差为 $^{+10}_{0}$ mm。

4.4 力学性能和工艺性能

4.4.1 带材的纵向室温力学性能和工艺性能应符合表 3 的规定。

4.4.2 冷轧状态的产品以及厚度小于 0.3 mm 的产品，需方要求并在合同中注明时，其室温力学性能和工艺性能报实测数据，如需考核，其指标应经供需双方协商，并在合同中注明。

4.5 表面质量

4.5.1 产品表面应光洁。

4.5.2 产品表面允许存在轻微的发暗和局部的水迹，允许有局部的、不超出厚度公差之半的划伤、压痕、凹坑、斑点和打磨痕迹等缺陷，但应保证最小厚度；退火态的产品，还允许有因除油造成局部的、轻微的擦伤和皱折。

4.5.3 产品表面不允许有裂纹、起皮、氧化皮、压折、金属与非金属夹杂等宏观缺陷及经过碱、酸洗的痕迹。

4.5.4 带材允许顺轧制方向清除局部缺陷，但清除后带材的厚度不得小于最小允许厚度。

5 试验方法

5.1 化学成分仲裁分析方法

产品的化学成分仲裁分析方法按 GB/T 4698.1～4698.26 进行。

5.2 力学性能和工艺性能试验方法

5.2.1 厚度小于 0.5 mm 的产品，室温拉伸试验按 GB 3076 进行，其拉伸试样应符合 GB 6397 中的 P8 试样；厚度不小于 0.5 mm 的产品，室温拉伸试验按 GB 228 进行，其拉伸试样应符合 GB 6397 中的 P1 或 P2 试样。

5.2.2 产品的弯曲试验按 GB 232 进行。采用 15 mm 宽的试样，弯芯直径为产品名义厚度的 3 倍。

5.3 尺寸测量方法

产品尺寸应使用相应精度的量具进行测量。

5.4 表面质量检查

产品的表面质量用肉眼进行检查。

6 检验规则

6.1 检查和验收

表 3 带材的纵向室温力学性能和工艺性能

牌号	状态	产品厚度 mm	室温性能，不小于				
			抗拉强度 σ_b MPa	规定残余伸长应力 $\sigma_{r0.2}$ MPa	伸长率，%		弯曲角度 α
					δ_5	δ_{50}	
TA0	M	0.3～<0.5	280～420	170	—	40	150
		0.5～2.0			45	—	
TA1	M	0.3～<0.5	370～530	250	—	35	150
		0.5～2.0			40	—	
TA2	M	0.3～<0.5	440～620	320	—	30	140
		0.5～1.0			35	—	
		1.1～2.0			30	—	

表 3(完)

牌号	状态	产品厚度 mm	室温性能,不小于				
			抗拉强度 σ_b MPa	规定残余伸长应力 $\sigma_{r0.2}$ MPa	伸长率,%		弯曲角度 α
					δ_5	δ_{50}	
TA9	M	0.3～<0.5	370～530	250	—	25	140
		0.5～2.0			30	—	
TA10	M	0.3～<0.5	485	—	—	15	90
		0.5～2.0			18	—	

6.1.1 产品应由供方技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准的规定,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三个月内向供方提出,由供需双方协商解决。

6.2 组批

产品应成批提交验收。每批应由同一牌号、熔炼炉号、厚度规格、制造方法、状态、热处理炉次的产品组成。

6.3 检验项目

每批产品均应进行化学成分、尺寸、力学性能、工艺性能和表面质量的检验。

6.4 取样位置和取样数量

6.4.1 氢含量的分析,每批产品应在成品上任取一个试样;其他成分供方以原铸锭的分析结果报出。

6.4.2 力学性能及工艺性能的试验,每批产品应任取两卷或两张,每卷或每张按测试项目各取一个纵向试样。

6.4.3 尺寸偏差和表面质量应逐卷或逐张进行检查。

6.5 重复试验和检验结果的判定

在化学成分、力学性能及工艺性能检验中,如果有一个试样的试验结果不合格,则应从该批产品中取双倍试样,进行该不合格项目的重复试验。若重复试验结果仍有一个试样不合格,则整批报废或逐卷或逐张对不合格项目进行检验,合格者重新组批验收。最终检验结果判定:化学成分、力学性能及工艺性能不合格时,按批判不合格;尺寸、表面质量不合格时,按卷或张判不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品标志

在检验合格的产品上应做(贴标签或挂标牌)如下标记:

a) 牌号、规格;

b) 供应状态;

c) 批号;

d) 熔炼炉号。

7.2 包装、包装标志、运输、贮存

产品的包装、包装标志、运输和贮存应符合 GB 8180 的规定。但成卷供货的箔材应加芯轴。

7.3 质量证明书

每批产品应附有质量证明书,注明:

a) 供方名称、地址;

b) 产品名称;

c) 产品牌号、规格和状态;

d）熔炼炉号、批号；

e）产品净重和件数；

f）各项分析检验结果及技术监督部门印记；

g）本标准编号；

h）包装日期。

GB/T 3622—1999

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钛及钛合金带、箔材
GB/T 3622—1999
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印
*
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 10 千字
1999年12月第一版 1999年12月第一次印刷
印数 1—1 500
*
书号:155066·1-16342 定价 10.00 元
*
标 目 394—09

GB/T 3622-1999