

ICS 77.150.10

H 61

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 91—2020

代替 YS/T 91—2009

瓶盖用铝及铝合金板、带、箔材

Wrought aluminium and aluminium alloy sheets, strips and foils for twist cap

2020-12-09 发布

2021-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 YS/T 91—2009《瓶盖用铝及铝合金板、带、箔材》。本标准与 YS/T 91—2009 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了标准英文名称(见封面,2009 年版的封面);
- 修改了规范性引用文件(见 2,2009 年版的 2);
- 增加了“扭断式防盗瓶盖”术语(见 3 术语和定义)
- 删除原表 2 8011A 的化学成分表,按 GB/T 3190 控制(见 2009 年版的 3.2.1);
- 修改修改了尺寸偏差(见 4.3,2009 年版的 3.5);
- 修改了不平度(见 4.3.5,2009 年版的 3.5.5);
- 修改了 3105 牌号 H14 状态的室温拉伸力学性能(见 4.4,2009 年版的 3.3);
- 修改了 3105 牌号 H14 状态的延伸率(见 4.4,2009 年版的 3.3);
- 将“工艺性能”修改为“制耳率”(见 4.5,2009 年版的 3.3);
- 修改了 3105 牌号 H14 状态的制耳率(见 4.5,2009 年版的 3.3);
- 修改了外观质量要求(见 4.7,2009 年版的 3.6);
- 增加了其他要求(见 4.8)。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本标准起草单位:西南铝业(集团)有限责任公司、中铝河南洛阳铝加工有限公司、重庆奥博铝材制造有限公司、中铝瑞闽股份有限公司、东北轻合金有限责任公司、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、广东伟业铝厂集团有限公司、厦门厦顺铝箔有限公司、天津忠旺铝业有限公司、广西柳州银海铝业股份有限公司、山东南山铝业股份有限公司、广东省工业分析检测中心、有研工程技术研究院有限公司。

本标准主要起草人:刘钺、蒋程非、彭著军、王森、王庆山、廖明顺、徐宏大、吴保剑、何家金、纪长建、何勇、赵明伟、赵晓红、陈文龙、温凯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 91—1995、YS/T 91—2002、YS/T 91—2009。

瓶盖用铝及铝合金板、带、箔材

1 范围

本标准规定了扭断式防盗瓶盖用铝及铝合金板、带、箔材的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及质量证明书与订货单(或合同)内容。

本标准适用于扭断式防盗瓶盖用铝及铝合金板、带、箔材(以下简称板、带、箔材)。

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)适用于本文件。

- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存
- GB/T 3880.3 一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分:尺寸偏差
- GB/T 5125 有色金属冲杯试验方法
- GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法
- GB/T 8005.1 铝及铝合金术语 第1部分:产品及加工处理工艺
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法
- 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
- GB/T 26492.3 变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第3部分:板、带缺陷
- GB/T 26492.4 变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第4部分:箔材缺陷

3 术语和定义

GB/T 8005.1、GB/T 26492.3 和 GB/T 26492.4 确定的术语、定义、符号适用于本标准。

3.1

扭断式防盗瓶盖 twist cap

用铝及铝合金或其他材料加工而成,与螺纹瓶口封装,扭断开启、连点断裂、防盗环脱落,无法恢复原有包装状态的瓶盖。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 牌号、状态及尺寸规格

板、带、箔材的牌号、状态及尺寸规格应符合表1的规定。需方对牌号、状态及规格有特殊要求时,由

供需双方协商确定,并在订货单(或合同)中注明。

表 1 牌号、状态及尺寸规格

牌 号	状 态	规格 mm				
		厚 度	宽 度		板材长度	套筒内径
			板 材	带、箔材		
1060	O	0.150~0.500	500.0~ 1500.0	50.0~ 1500.0	500.0~ 2000.0	75.0、150.0 200.0、300.0 350.0、405.0 505.0
	H22	0.400~0.500				
1100	H14、H24	0.200~0.500				
	H16、H26、H18	0.150~0.500				
3003	H14、H24	0.200~0.500				
	H16、H26、H18	0.150~0.500				
3105	H14、H24、H16、H26、H18	0.150~0.500				
5052	H18、H19	0.200~0.500				
8011、8011A	H14、H24、H16、H26	0.150~0.500				
	H18	0.200~0.500				

4.1.2 标记及示例

产品标记按产品名称、标准编号、牌号、状态及尺寸规格的顺序表示。标记示例如下：

示例 1:

8011 牌号、H14 状态、厚度为 0.220 mm,宽度为 610.0 mm 的带材,标记为:

瓶盖带 YS/T 91-8011H14-0.220×610

示例 2:

1100 牌号、H14 状态、厚度为 0.350 mm,宽度为 1000.0 mm,长度为 2000.0 mm 的板材,标记为:

瓶盖板 YS/T 91-1100H14-0.350×1000×2000

示例 3:

1060 牌号、H22 状态、厚度为 0.180 mm,宽度为 1000.0 mm 的箔材,标记为:

瓶盖箔 YS/T 91-1060H22-0.180×1000

4.2 化学成分

板、带、箔材牌号的化学成分应符合 GB/T 3190 的规定。

4.3 尺寸偏差

4.3.1 厚度

板、带、箔材的厚度允许偏差应符合表 2 规定。当需方要求单向偏差时,应在订货单(或合同)中注明,其允许偏差值为表中数值的 2 倍。

表2 厚度允许偏差

单位为毫米

厚 度	厚度允许偏差
0.150~0.250	±0.005
>0.250~0.500	±0.010

4.3.2 宽度

板、带、箔材的宽度偏差应符合表3的规定。

表3 宽度允许偏差

单位为毫米

宽 度	宽度允许偏差
≤800.0	+0.5 0
>800.0	+1.0 0

4.3.3 长度

板材的长度允许偏差为： ${}_{0}^{+1}$ mm。

4.3.4 对角线

板材的两对角线的长度差不大于1.0 mm。

4.3.5 不平度

板、带、箔材的不平度符合表4的规定。

表4 不平度

厚度 mm	纵向不平度		横向不平度	
	波浪高度 mm	每米长度上的波浪数 个	波浪高度 mm	每米长度上的波浪数 个
	不大于			
0.150~0.250	2.0	4	1.5	2
>0.250~0.500	3.0	3	1.5	2

4.3.6 错层、塔形

带、箔材的错层不大于1.0 mm(内5圈错层不大于15.0 mm,外2圈错层不大于5.0 mm),塔形不大于5.0 mm。

4.4 室温拉伸力学性能

板、带、箔的室温拉伸力学性能应符合表5的规定。

表 5 室温拉伸力学性能

牌号	状态	厚度 mm	室温拉伸力学性能结果	
			抗拉强度 R_m MPa	断后伸长率 $A_{50\text{ mm}}$ %
				不小于
1060	O	0.150~0.320	55~95	15
		>0.320~0.500		18
	H22	0.400~0.500	75~110	6
1100	H14、H24	0.200~0.320	110~145	1
		>0.320~0.500		2
	H16、H26	0.150~0.320	130~165	1
		>0.320~0.500		2
	H18	0.150~0.500	≥ 150	1
3003	H14	0.200~0.500	145~185	2
	H24	0.200~0.500		4
	H16	0.150~0.500	170~210	1
	H26	0.150~0.200		1
		>0.200~0.500		2
	H18	0.150~0.200	≥ 185	1
		>0.200~0.500	≥ 190	1
3105	H14	0.150~0.500	160~190	1
	H24			4
	H16		175~225	1
	H26			3
	H18			≥ 195
5052	H18	0.200~0.500	280~320	3
	H19		≥ 285	2
8011、8011A	H14、H16	0.150~0.500	130~165	1
	H24	0.150~0.200	125~165	2
		>0.200~0.500		3
	H26	0.150~0.200	130~165	1
		>0.200~0.500		2
	H18	0.200~0.500	≥ 165	1

4.5 制耳率

板、带、箔材的制耳率应符合表 6 的规定。需方有特殊要求时,由供需双方协商确定,并在订货单(或合同)中注明。

表 6 制耳率

牌 号	状 态	制耳率 %,不大于
1060	O	6
	H22	5
1100	H14、H24、H16、H26、H18	3
3003	H14、H24、H16、H26、H18	4
3105	H14	3
	H24、H16、H26、H18	4
5052	H18、H19	4
8011、8011A	H14、H24、H16、H26、H18	3

4.6 烘烤性能

8011、8011A 牌号瓶盖板、带、箔材需要进行烘烤试验时,应在订货单(或合同)中注明。烘烤试验后的室温拉伸力学性能抗拉强度 $R_m \geq 120$ MPa。

4.7 外观质量

4.7.1 板、带、箔材表面不准许有裂纹、腐蚀、折伤。

4.7.2 板、带、箔材表面允许有轻微的擦伤、划伤、松树枝状花纹、金属及非金属压入物、压过划痕等不影响使用的缺陷。

4.7.3 板、带、箔材的边缘应剪(裁)切整齐,无明显的毛刺。

4.7.4 带、箔材应卷紧,不准许有松层。

4.7.5 带、箔材不准许有燕窝、塌卷。

4.8 其他要求

4.8.1 带、箔材宽度中心与套筒长度中心的偏移量不大于 10 mm。采用夹板式包装的板材不应突出底座。

4.8.2 带、箔材头部应平整、牢固固定在套筒上,防止带、箔材与套筒之间滑动。

5 试验方法

5.1 化学成分

5.1.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975 或 GB/T 7999 的规定,仲裁分析应采用 GB/T 20975 规定的方法。

5.1.2 仅对 GB/T 3190 中相应牌号的“Al”及“其他”栏之外有数值规定的元素进行常规化学分析。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,生产者应对这些元素进行分析。

5.1.3 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 GB/T 3190 规定的极限数位一致。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 尺寸修约

尺寸测量值不允许修约,极限数值的判定方法应符合 GB/T 8170 的规定。

5.2.2 厚度

板、带、箔材的厚度宜用精度为 0.001 mm 的千分尺(或相同精度的测量工具)进行测量。

5.2.3 宽度、长度、对角线

板材的宽度、长度、对角线和带、箔材的宽度用相应精度的工具进行测量。

5.2.4 不平度

将整张板材或从带、箔材上剪下 1 个波距以上,且长度为 1000 mm~1800 mm 的一段试样自由放在平台上,按照 GB/T 3880.3 的规定进行测量。

5.2.5 错层、塔形

带、箔材的错层、塔形应使用相应精度的工具进行测量。

5.3 室温拉伸力学性能

板、带、箔材的室温拉伸试验按 GB/T 16865 规定的方法进行检测。

5.4 制耳率

板、带、箔材的制耳率试验按 GB/T 5125 规定的方法进行检测。

5.5 烘烤性能

在板、带、箔材任意位置切取试样,热处理炉达到 210 °C 后(温度波动不大于±2.0 °C),将试样放置于热处理炉中,每烘烤 10 min 取出冷却至室温,重新装炉烘烤,连续烘烤 5 次,冷却后按 GB/T 16865 规定的方法检测试样的抗拉强度。

5.6 外观质量

板、带、箔材的外观质量采用目视检查或相应的工具测量。

5.7 其他要求

板、带、箔材的其他要求应目视检查。必要时,可借用尺寸测量工具进行检测。

6 检验规则

6.1 检验和验收

6.1.1 板、带、箔材应由供方进行检验,保证产品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。

6.1.2 需方应对收到的产品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。属于外观质量及尺寸偏差的异议,应在收到产品

之日起一个月内提出,属于其他性能的异议,应在收到产品之日起三个月提出。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。

6.2 组批

产品应成批提交验收,每批应由同一牌号、状态和尺寸规格的产品组成。

6.3 计重

板、带、箔材应检斤计重。

6.4 检验项目

6.4.1 每批产品出厂前均应进行化学成分、尺寸偏差、室温拉伸力学性能、制耳率、外观质量和其他要求的检验。

6.4.2 烘烤性能由供方工艺保障,当需方有要求时才进行检验。

6.5 取样

产品的取样应符合表 7 的规定。

表 7 取样规定

检验项目	取 样 规 定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	按 GB/T 17432 的规定进行取样检验	4.2	5.1
尺寸偏差	逐卷或逐箱进行检验	4.3	5.2
室温拉伸力学性能	带、箔材每批取卷数的 2%,但不少于 1 个卷,每卷取 2 个试样;板材按卷材的要求在切片前取样。拉伸试样应符合 GB/T 16865 的规定	4.4	5.3
制耳率	带、箔材每批取 1 卷,每卷取 3 个试样;板材按卷材的要求在切片前取样。试样应符合 GB/T 5125 的规定	4.5	5.4
烘烤性能	带、箔材每批取卷数的 2%,但不少于 1 个卷,每卷取 2 个试样;板材按卷材的要求在切片前取样。试样应符合 GB/T 16865 的规定	4.6	5.5
外观质量	逐卷或逐箱检验	4.7	5.6
其他要求	逐卷或逐箱检验	4.8	5.7

6.6 检验结果的判定

6.6.1 任一试样的化学成分不合格时,产品能区分熔次的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。不能区分熔次的判该批不合格。

6.6.2 任一试样的尺寸偏差不合格时,判该试样代表的该卷或箱产品不合格。

6.6.3 任一试样的力学性能不合格时,按如下判定:

6.6.3.1 室温拉伸力学性能不合格时,应从该批产品(包括该不合格试样代表的那卷或箱产品)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试样性能不合格,则判该批产品不合格。经供需双方商定允许供方逐卷或逐箱检验,合格者交货。

6.6.3.2 烘烤性能不合格时,应从该批产品(包括该不合格试样代表的那卷或箱产品)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试样性能不合格,则判该批产品不合格。经供需双方商定允许供方逐卷或逐箱检验,合格者交货。

6.6.4 任一卷或箱产品的外观质量不合格时,判该卷或箱不合格。

6.6.5 任一卷或箱的其他要求不合格时,判该卷或箱不合格。

7 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

7.1 标志

7.1.1 产品标志

应在检验合格的每卷或箱产品上打印如下标记(或贴标签):

- a) 产品名称;
- b) 牌号;
- c) 状态;
- d) 尺寸规格;
- e) 产品批号或卷号;
- f) 净重;
- g) 供方质检部门的检印(或质检人员的签名或印章)。

7.1.2 包装箱标志

板、带、箔材的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

7.2 包装、运输、贮存

板、带、箔材的包装方式应在订货单(或合同)中注明。其他包装、运输、贮存的要求按 GB/T 3199 的规定。

7.3 质量证明书

每批产品应附有产品质量证明书,其上注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称;
- c) 牌号、状态;
- d) 尺寸规格;
- e) 批号(或卷号或箱号);
- f) 净重;
- g) 本标准编号;
- h) 各项分析项目的检验结果和技术监督部门的印记;
- i) 包装日期(或出厂日期)。

8 订货单(或合同)内容

订购本标准所列产品的订货单(或合同)内应包括下列内容:

- a) 供方名称;

- b) 产品名称；
 - c) 牌号、状态；
 - d) 尺寸规格；
 - e) 质量；
 - f) 产品的包装方式；
 - g) 内径及卷外径或卷重(箱重)；
 - h) 其他特殊要求；
 - i) 本标准编号。
-

中华人民共和国有色金属
行业标准
瓶盖用铝及铝合金板、带、箔材
YS/T 91—2020

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009

北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2021 年 4 月第一版 2021 年 4 月第一次印刷

*

统一书号:155024·2494 定价:60.00 元

155024·2494



9 715502 424940 >