

团 体 标 准

T/HNNMIA 5—2018

涂油容器用铝及铝合金箔

Aluminium and aluminium alloys foil for oil coating container

(报批稿)

2018-××-××发布

2018-××-××实施

河南省有色金属行业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由伊电控股集团有限公司提出。

本标准由河南省有色金属行业协会归口。

本标准起草单位：伊电控股集团有限公司、伊电控股集团有限公司铝电解技术研究所、洛阳龙鼎铝业有限公司、洛阳豫港龙泉高精度铝板带有限公司、万基控股集团有限公司。

本标准主要起草人：陈世昌、韩成艺、张洪涛、张安乐、秦勇、游金阁、卢燕、吴俊、刘全贵、程远鹏、代永强、赵强、杨国丰、张果、赵智勋、何玉枝、朱松峰、路向前。

本标准为首次发布。

涂油容器用铝及铝合金箔

1 范围

本标准规定了涂油容器用铝及铝合金箔（以下简称涂油容器箔，主要为 3003 合金涂油容器箔）质量的检验标准，试验方法、检验规则及标志等内容。

本标准适用于涂油容器用铝及铝合金箔的质量控制及检验要求，同时也适用于涂油容器箔产品的质量验收标准。

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 228 金属材料 室温拉伸试验方法
- GB/T 3190 铝及铝合金化学成分
- GB/T 3199 铝及铝合金加工产品的标志、包装、运输、贮存
- GB/T 3198 铝及铝合金箔
- GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法
- GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法
- GB/T 22638.1 铝箔试验方法 第 1 部分：厚度的测定 重量法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 要求

3.1 牌号、状态、规格

涂油容器箔的牌号、状态、规格应符合表 1 的规定。

表 1 涂油容器箔的牌号、状态、规格要求

牌号	状态	规格/mm			
		厚度	宽度	管芯内径	卷外径
3003	H24	0.03~0.15	300~1200	76.2	350~600
				152.4	400~850

3.2 化学成分

涂油容器箔 3003 合金的化学成分应符合表 2 的规定。

表 2 涂油容器箔 3003 合金的化学成分

牌号	质量分数/%									
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	其他杂质 ^a		Al ^b
								单个	合计	
3003	0.20~ 0.30	0.44~ 0.49	0.08~ 0.12	1.05~ 1.15	0.01	0.02	0.01~ 0.04	0.05	0.15	余量
^a 其他杂质指表中未列出或未规定数值的元素。 ^b 铝的质量分数为 100%与质量分数不小于 0.010%的所有元素质量分数总和的差值，求和前各元素质量分数应表示到 0.0X%。										

3.3 尺寸偏差

3.3.1 涂油容器箔的厚差应符合表 3 的规定。

表 3 涂油容器箔的厚差

厚度/mm	厚差	其他
0.03~0.15	±5%	若对厚差有特殊要求的，应按要求生产

3.3.2 涂油容器箔的宽度偏差应符合表 4 的规定。

表 4 涂油容器箔的宽度偏差

宽度偏差/mm	其他
±2.0	若对宽度偏差有特殊要求的，应按要求生产

3.3.3 涂油容器箔的卷径偏差应按以下原则控制：对需方无定尺要求的涂油容器箔产品，卷外径应控制在要求范围内。

3.3.4 对于对卷重有要求的，应按照供需双方协商确定的重量/长度区间控制。

3.4 室温力学性能

涂油容器箔的室温力学性能应符合表 5 的规定。

表 5 涂油容器箔室温力学性能要求

产品名称	牌号	状态	抗拉强度/Mpa	延伸率/%
涂油容器箔	3003	H24	135~155	参考 GB/T 3198-2010

3.5 外观质量

3.5.1 涂油容器箔表面应洁净、平整，不准许有腐蚀斑痕、开缝、起皱和碰伤等影响使用

的缺陷；允许有不影响使用的波浪、印痕、亮线等缺陷。

3.5.2 涂油容器箔表面应光泽均匀，无明显花斑、人字纹等缺陷。

3.5.3 涂油容器箔卷缠绕松紧适度，端面应平齐洁净，边缘光滑，不准许有影响使用的毛刺、箭头等缺陷。错层 $\leq 1\text{mm}$ ，塔形 $\leq 2\text{mm}$ ，箭头 $\leq 5\text{mm}$ 。涂油容器箔卷单边突出 $\leq 3\text{mm}$ ，涂油容器箔卷应缠绕在管芯中心，偏移量 $\leq 3\text{mm}$ ，内缩 $\leq 1\text{mm}$ 。

3.6 接头要求

涂油容器箔不准许有接头。对于需方有定尺要求的涂油容器箔，应按照供需双方协商确定的要求控制。接头数量未做明确要求时，原则上不准许有接头。特殊情况下若需要接头，由供需双方协商确定，但每卷最多允许有 1 个接头，接头处应用超声波焊接或用耐高温胶带粘接牢固；接头部位应在涂油容器箔卷的两端面，标注明显的接头标记，且管芯与接头之间的长度应保证大于 1000m。

3.7 涂油量

涂油量由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。涂油量控制在要求范围内的，判该检验频次内的产品合格。

3.8 有害物质含量

涂油容器箔的有害物质含量应符合欧盟 REACH 法规、ROSH 指令等要求。产品每半年委托有资质的第三方检测机构进行一次检验，并出具检验报告。

3.9 管芯

管芯材质、长度由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。管芯的内外壁应洁净、光滑、无污物。管芯长度应大于等于箔宽，且任一端不准许凹入铝箔卷。管芯内径、长度偏差应符合表 6 的规定。

表 6 管芯内径、长度偏差要求

单位为 mm

管芯内径	内径允许偏差	长度允许偏差
76.2	± 0.5	+4.0 0
152.4	+1.0 0	

4 检验规则

4.1 检验项目

涂油容器箔质量检验项目及检验频次应符合表 7 的规定。

表 7 涂油容器箔质量检验项目及检验频次

序号	检验项目	检验频次
1	合金牌号、状态、规格	每卷
2	涂油量	每批次头尾
3	尺寸偏差	每卷
4	力学性能	每个批次
5	接头	每卷
6	外观质量	每卷
7	包装质量	每箱

5 检验方法

5.1 化学成分

涂油容器箔的化学成分应每批次取一个试样(需方可在成品中取样)，采用 GB/T 7999 进行分析。

5.2 表面涂油量

涂油容器箔表面涂油量的检验方法详见附录 A。

5.3 尺寸偏差

5.3.1 涂油容器箔厚度 $\geq 0.051\text{mm}$ 时，应采用精度为 0.001mm 的千分尺（或相同精度的测量工具）进行测量；涂油容器箔厚度 $< 0.051\text{mm}$ 时，厚度应按照 GB/T 22638.1 的规定，采用重量法进行测定。当供需双方对厚度测量结果有异议时，应按照 GB/T 22638.1 的规定执行。

5.3.2 其他尺寸偏差应采用精度为 1mm 的钢直尺测量，逐卷检查。

5.4 力学性能

涂油容器箔的室温拉伸试验应从每批涂油容器箔卷中抽取两卷，每卷切取三个纵向样品，试样应符合 GB/T 3198 的规定，采用 GB/T 228 规定的方法分析。

5.5 接头、外观及包装质量

涂油容器箔接头、外观及包装质量的检验方法采用目测观察法。

6 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

6.1 标志

涂油容器箔的包装标志应符合 GB/T 3199 的规定，在验收的铝箔卷上，应贴有标牌，其上注明：

- a) 供方质检部门的检印（以需方要求为准）；
- b) 合金牌号；
- c) 供应状态；
- d) 规格；
- e) 批号；
- f) 生产日期。

6.2 包装、运输、贮存

包装、运输、贮存应符合 GB/T 3199 的规定。

6.3 质量证明书

每批铝箔应附有符合本标准要求的质量证明书，其上注明：

- a) 供方名称；
- b) 合金牌号；
- c) 供应状态；
- d) 规格；
- e) 批号；
- f) 重量或卷数；
- g) 供方技术监督部门的印记；
- h) 机械性能试验结果；
- i) 本标准编号；
- j) 包装日期。

附录 A
(资料性附录)

涂油容器箔表面涂油量检验方法

A.1 涂油容器箔生产完成后,供方质检人员应从料卷外圈使用美工刀进行取样,取样规格:一次性取样五张,宽度为 200mm 左右,长度为物料的生产宽度。

A.2 应使用手压式定量取样器对采集的试样进行左、中、右一次性裁剪,按照从左到右顺序对样片进行涂油量检测,目的是为防止铝箔表面油量挥发。

A.3 对裁剪的试样,应使用镊子剥离,试样不准许用手触碰。制作标准圆片试样,标准圆片的面积是 0.01 m²,应用镊子夹着放入天平中进行称量 (W1),将称重后的试样用镊子夹着放入无水乙醇中左右晃动各 3 次,进行正反面表面清洗,清洗后放入烘箱中进行烘烤。烘烤后的试样再次放入天平中进行称量 (W2)。

A.4 试验结果计算

容器箔表面的涂油量按式 (1) 计算:

$$M=(W1-W2)/A \times 10^3 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M ——容器箔表面单位面积的涂油量,单位为毫克每平方米 (mg/m²);

W1 ——标准圆片称量值,单位为克 (g);

W2 ——标准圆片称量值,单位为克 (g);

A ——标准圆片的面积,单位为平方米 (m²)。

试验结果按 GB/T 8170 修约,保留小数点后一位。