

## 前　　言

本标准是对 GB/T 3615—1983《电解电容器用铝箔》的修订,其中合金牌号、状态的表述采用新国标 GB/T 16474—1996《变形铝及铝合金牌号》、GB/T 16475—1996《变形铝及铝合状态代号》的规定。

本版与前版比较,在下列内容上有较大的变动:

——增设了前言、引用标准、范围、合同内容。

在产品品种分类中:

——增加 1070A、1A95、3003 这三个合金牌号。取消了原 LT75 牌号。

在技术要求中:

——厚度、宽度允许偏差加严。

——标明了合金用途。

——增加了典型外径内容。

——增加了对针孔、粘附率的检查。

——厚度范围进行最适当的调整。

——管芯长度允许偏差放宽。

——取消了力学性能和力学性能的重复试验。

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负责归口。

本标准主要起草单位:东北轻合金有限责任公司。

本标准主要起草人:陈兴利、黄永青。

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3615—1999

## 电解电容器用铝箔

代替 GB/T 3615—1983

Aluminium foil for electrolytic capacitor

### 1 范围

本标准规定了电解电容器用铝箔的合同内容、要求、试验方法、检验规则和包装等。

本标准适用于电解电容器阴极、阳极用铝箔。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,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 3198—1996 工业纯铝箔

GB/T 228—1987 金属拉伸试验法

GB/T 3190—1996 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3199—1996 铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存

GB/T 6608—1999 铝箔厚度的测量 称量法

GB/T 6987.1~6987.21—1986 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 6987.22~6987.23—1987 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 6987.24—1988 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 16865—1997 变形铝、镁及其合金加工制品的拉伸试验用试样

GB/T 17432—1998 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

### 3 合同内容

订购本标准所列材料的合同中应包括下列内容:

- a) 材料名称;
- b) 合金牌号;
- c) 材料状态;
- d) 规格、尺寸(管芯内径、卷外径);
- e) 重量;
- f) 本标准编号;
- g) 包装;
- h) 其他。

### 4 要求

#### 4.1 产品分类

##### 4.1.1 牌号、状态、规格

铝箔的牌号、状态、规格应符合表 1 的规定。

表 1

用 途	牌 号	状态	厚 度, mm	宽 度, mm		
阳极	1A85、1A90、1A93、1A95、1A97、1A99	O、H19	0.05~0.20	50~1080		
阴极	1070A、3003		0.02~0.08			
注						
1 需要其他牌号、状态、规格时,由供需双方协商决定,并在合同中注明。 2 O 状态为空气气退火,真空气退火应在合同中注明。						

#### 4.1.2 标记示例

用 1A97 制造的 H19 状态、厚度为 0.09 mm、宽度为 500 mm 的铝箔标记为:

铝箔 1A97-H19 0.09×500 GB/T 3615—1999

#### 4.2 化学成分

铝箔的化学成分应符合 GB/T 3190 的规定。

#### 4.3 尺寸及尺寸允许偏差

##### 4.3.1 铝箔的厚度、宽度及其允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2

mm

厚 度, mm	厚度允许偏差	宽度允许偏差, mm	
	厚度的百分数, %	<500	>500~1 080
0.02~0.05	±8	±0.5	±1.0
>0.05~0.20	±6		

4.3.2 箔材缠绕在内径为  $75^{+1.0}_{-0}$  mm 的铝管上,铝管长度允许偏差为  $^{+5}_{-0}$  mm。特殊要求由双方协商。

4.3.3 箔卷典型外径尺寸为 180 mm±10 mm、230 mm±10 mm、300 mm±10 mm、350 mm±10 mm、400 mm±10 mm 和 450 mm±20 mm。箔卷外径尺寸应在合同中注明。

#### 4.4 力学性能

需方要求测定力学性能时,应在合同中注明“测定力学性能”字样。提供的力学性能为参考值。

#### 4.5 外观质量

4.5.1 铝箔表面应洁净、平整。不允许有腐蚀、皱纹、压折、开缝、气泡,金属和非金属压入物。

4.5.2 铝箔经完全退火后,表面应无油斑。

4.5.3 厚度小于 0.03 mm 的铝箔表面允许有迎光可见的针孔,针孔尺寸不大于 0.5 mm,并且不超过 4 个/m<sup>2</sup>。

4.5.4 铝箔卷应缠紧,使用时不得使管芯脱出和箔层之间串动。

4.5.5 铝箔端面应整齐,不允许有毛刺、碰伤。

4.5.6 退火铝箔开卷性能应良好,展开时不允许粘连和撕裂。铝箔的粘附率小于两米。

4.5.7 铝箔的断头处应有明显标记,每卷的断头次数应符合表 3 的规定。

表 3

厚 度, mm	断头次数, 个/卷, 不大于	
	卷径≤300, mm	卷径>300, mm
0.02~0.05	1	2
>0.05~0.10	0	1
>0.10~0.20	0	0

## 5 试验方法

### 5.1 化学成分的仲裁分析方法

铝箔化学成分的仲裁分析方法按 GB/T 6987. 1～6987. 21、GB/T 6987. 22～6987. 23、GB/T 6987. 24规定进行。

### 5.2 力学性能试验方法

铝箔的室温拉伸试验按 GB/T 228 的规定进行。

### 5.3 厚度测定方法

厚度为 0.02～0.05 mm 的铝箔,采用精度不低于 0.5 μm 的测微计测量;厚度大于 0.05 mm 的铝箔,采用精度不低于 1 μm 的测微计测量。当出现异议时,采用称重法测定。铝箔的厚度测定的仲裁方法按 GB/T 6608 的规定进行。

### 5.4 外观质量检查方法

铝箔的针孔、粘附率的检测按 GB 3198 的规定进行,外观质量用目测法。

## 6 检验规则

### 6.1 检查和验收

6.1.1 铝箔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的规定不符时,应在收到产品之日起一个月内向供方提出,由供需双方协商解决,如需仲裁,仲裁取样在需方,由双方共同进行。

### 6.2 组批

铝箔应成批提交验收,每批应由同一牌号、状态和规格组成。

### 6.3 检验项目

每批铝箔应进行化学成分,外形尺寸偏差和外观质量的检验。

### 6.4 取样

6.4.1 化学成分仲裁分析取样方法,应符合 GB/T 17432 标准之规定。

6.4.2 室温力学性能试样,按每批卷数的 2%(不少于 2 卷)切取,每卷切取 3 个纵向拉伸试样。试样选取应按 GB/T 16865 的规定,采用 P<sub>8</sub> 号试样。

6.4.3 外观检查采用在线或每卷打开 1～3 m 检查。

### 6.5 检验结果的判定及处理

化学成分不合格时,判整批(熔次)不合格;外形尺寸允许偏差及外观质量不合格时判单卷不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 在检验合格的铝箔上应注明如下标志:

- a) 供方技术监督部门的检印;
- b) 合金牌号;
- c) 供应状态;
- d) 批号;
- e) 重量;
- f) 规格。

7.1.2 铝箔的包装箱标志应符合 GB/T 3199 规定。

### 7.2 包装、运输、贮存

铝箔的包装、运输、贮存应符合 GB/T 3199 的规定,如果用户有特殊要求,由供需双方协商决定。

### 7.3 质量证明书

每批箔材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) 合金牌号;
  - d) 规格;
  - e) 供应状态;
  - f) 批号;
  - g) 净重和件数;
  - h) 各项分析检测结果和技术监督部门印记;
  - i) 本标准编号;
  - j) 出厂日期。
-