

ICS 77.150.30

CCS H62

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/Txxxx-20xx

车载用铜及铜合金镀锡带材

预审稿

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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/TC243）归口。

本文件负责起草单位：

本文件主要起草人：

车载用铜及铜合金镀锡带材

1 范围

本文件规定了铜及铜合金镀锡带的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于制作高端车载用铜及铜合金镀锡带材（以下简称镀锡带）。

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。

GB/T 351 金属材料 电阻率测量方法

GB/T728-2010 锡锭

GB/T3131-2001 锡铅钎料

GB/T 4340.1 金属维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 5121（所有部分）铜及铜合金化学分析方法

GB/T 5231 加工铜及铜合金牌号和化学成分

GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输、贮存和质量证明书

GB/T 9286 色漆和清漆漆膜的划格试验

GB/T 26303.3 铜及铜合金加工材外形尺寸检测方法 第3部分：板带材

GB/T 32791 铜及铜合金导电率涡流测试方法

GB/T 34505-2017 铜及铜合金材料 室温拉伸试验方法

YS/T 482 铜及铜合金分析方法 火花放电原子发射光谱法

YS/T 483 铜及铜合金分析方法 X射线荧光光谱法（波长色散型）

YS/T 668 铜及铜合金理化检测取样方法

YS/T 815 铜及铜合金力学性能和工艺性能试样的制备方法

3 术语及定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类和标记

4.1 产品分类

镀锡带按镀锡方式分为回流镀锡带和热浸镀锡带，其基材的牌号、代号、状态和规格应符合表 1 的规定。

表 1 基材的牌号、代号、状态和规格

基材牌号	代 号	状 态	镀锡前带 材厚度 mm	镀锡层厚 度 μ m	宽度 mm
TU00	C10100	1/4硬（H01）、1/2硬（H02）、3/4硬（H03）、 硬（H04）、特硬（H06）、弹性（H08）	0.1~1.5	0.7~13	6~450
TU3	C10200				
T1	T10900				
T2	T11050				
TP2	C12200				
TZr0.15	C15000	1/4硬（H01）、1/2硬（H02）、3/4硬（H03）、 硬（H04）、特硬（H06）、 弹性（H08）			
TMg0.5	T18664	1/4硬（H01）、1/2硬（H02）、3/4硬（H03）、 硬（H04）、特硬（H06）			
TFe0.1	C19210	软化退火（O60）、1/4硬（H01）、 1/2硬（H02）、硬（H04）、弹性（H08）			
TFe2.5	C19400	1/2硬（H02）、硬（H04）、 特硬（H06）、弹性（H08）			
TNi1.3-0.25	C19010	TM08（固溶热处理+冷加工（硬）+沉淀热处理）、1/4硬（H01）、1/2硬（H02）、 3/4硬（H03）、硬（H04）、特硬（H06）			

表 2 (续)

基材牌号	代 号	状 态	镀锡前带材 厚度 mm	镀锡层厚 度 μ m	宽度 mm
H95	C21000	1/2硬（H02）、硬（H04）	0.1～1.5	0.7～13	6～450
H90	C22000	1/4硬（H01）、3/4硬（H03）			
H85	C23000	1/4 硬(H01)、1/2 硬(H02)、3/4 硬(H03)、 特硬（H06）、弹性（H08）			
H80	C24000	软化退火（O60）、1/4 硬（H01）、 1/2 硬（H02）、硬（H04）、特硬（H06）			
H70	T26100				
H65	C27000				
H63	T27300				
HSn88-2	C42500	软化退火（O60）、1/4 硬（H01）、 1/2硬（H02）、3/4硬（H03）、硬（H04 ）、特硬（H06）、弹性（H08）、高弹性 （H10）			
QSn2-0.2	T50701	1/2 硬(H02)、硬(H04)、特硬(H06)			
QSn2-0.1-0. 03	C50715	1/2 硬(H02)、硬(H04)、特硬(H06)、弹性 （H08）			
QSn4-0.3	C51100	1/4 硬（H01）、1/2 硬（H02）、 硬（H04）、特硬（H06）			
QSn4-0.15- 0.10-0.03	C51180	1/2 硬(H02)、硬(H04)、特硬(H06)、弹性 （H08）			
QSn5-0.2	C51000	软化退火（O60）、1/4 硬（H01）、1/2 硬（H02）、硬（H04）、特硬（H06）			
QSn5-0.3	T 51010				
QSn6.5-0.1	T51510				
QSn6.5-0.4	T51520	1/4 硬(H01)、1/2 硬(H02)、硬(H04)、特硬 （H06）			
QSn8-0.3	C52100	软化退火（O60）、1/4 硬（H01）、 1/2 硬（H02）、硬（H04）、 特硬（H06）、弹性（H08）			
QSn10-0.2	C52400	1/2 硬(H02)、硬(H04)、特硬(H06)、弹性 （H08）、高弹性（H10）			
BSi3.2-0.7	C70250	加工余热淬火+冷加工（1/8 硬）（TM00）、 加工余热淬火+冷加工（1/2 硬）（TM02）、 加工余热淬火+冷加工（3/4 硬）（TM03）			
注：经供需双方协商，可以供应其他牌号、代号、状态和规格的镀锡带材。					

4.2 产品标记

产品标记按产品名称、本文件编号、牌号（或代号）、状态和规格的顺序表示。标记示例如下：

示例 1：

用 QSn6.5-0.1 (T51510) 制造的、硬 (H04) 状态、普通级、镀锡前带材厚度为 0.5mm，宽度为 420mm，镀层锡厚度范围为 0.8~2 μ m 的回流镀锡带标记为：

回流镀锡带 YS/T××××-QSn6.5-0.1 H04 RFSn - 0.5×420× (0.8~2)

或 回流镀锡带 YS/T××××-T51510 H04 RFSn - 0.5×420× (0.8~2)

示例 2：

用 QSn6.5-0.1 (T51510) 制造的、硬 (H04) 状态、高精级、镀锡前带材厚度为 0.5mm，宽度为 420mm，镀层锡厚度范围为 2~5 μ m 的热浸镀锡带标记为：

热浸镀锡带 YS/T××××-QSn6.5-0.1 H04 HDSn 高- 0.5×420× (2~5)

或 热浸镀锡带 YS/T××××-T51510 H04 HDSn 高- 0.5×420× (2~5)

5 技术要求

5.1 化学成分

镀锡带基材的化学成分应符合 GB/T 5231 的规定。热镀锡用锡原料的化学成分应符合 GB/T728-2010 中表 1 的规定。

5.2 外形尺寸及其允许偏差

5.2.1 镀锡带基材的厚度及其允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 基材厚度及其允许偏差

单位为毫米

厚度	厚度允许偏差 ^a	
	普通级	高精级
0.1~0.2	±0.010	±0.005
>0.2~0.3	±0.015	±0.008
>0.3~0.4	±0.018	±0.010
>0.4~0.5	±0.020	±0.015
>0.5~0.8	±0.025	±0.018
>0.8~1.5	±0.030	±0.022
^a 当需方要求允许偏差全为 (+) 或全为 (-) 单向偏差时，其值为表中相应数值的 2 倍。		

5.2.2 镀锡带镀层厚度范围应符合表 3、表 4 的规定。

表 3 回流镀锡层名义厚度和厚度范围

单位为微米

Sn 镀层名义厚度	Sn 镀层厚度范围	
	不小于	不大于
1.4	0.8	2.0

表 4 热浸镀锡层名义厚度和厚度范围

单位为微米

Sn 镀层名义厚度	Sn 镀层厚度范围	
	不小于	不大于
1.45	0.7	2.2
2.0	1.0	3.0
3.5	2.0	5.0
5.0	3.0	7.0
7.5	5.0	10.0
10.0	7.0	13.0

5.2.3 镀锡带宽度及其允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5 宽度及其允许偏差

单位为毫米

厚度	宽度允许偏差 ^a			
	6~50	>50~100	>100~200	>200~450
0.1~1.0	±0.05	±0.08	±0.10	±0.20
>1.0~1.5	±0.10	±0.15	±0.20	±0.30
^a 当需方要求允许偏差全为(+)或全为(-)单向偏差时,其值为表中相应数值的2倍。				

5.2.4 镀锡带的侧边弯曲度应符合表 6 的规定。

表 6 侧边弯曲度

宽度 mm	侧边弯曲度/(mm/m) 不大于	
	厚度≤0.5mm	厚度>0.5mm
>6~10	2.0	3.0
>10~20	1.5	2.5
>20~200	1.0	2.0
>200~450	1.0	1.5

5.2.5 镀锡带的边缘毛刺应符合表 7 的规定。

表 7 边缘毛刺

单位为毫米

厚度	边缘毛刺，不大于
0.1007~0.50	0.03
>0.50~1.00	0.05
>1.00~1.513	0.07

5.3 力学性能

镀锡带基材的纵向室温力学性能应符合表 8 的规定。

表 8 力学性能

牌号	状态	拉伸试验		硬度试验
		抗拉强度Rm MPa	断后伸长率A _{50mm} %	维氏硬度 HV
TU00	H01	235~295	≥13	55~85
TU3	H02	255~315	≥8	65~95
T1	H03	285~345	≥5	80~105
T2	H04	295~360	≥3	90~110
TP2	H06	325~385	≥3	—
	H08	345~400	≥2	—
TZr0.15	H01	280~310	≥13	80~110
	H02	300~360	≥6	95~115
	H03	320~390	≥5	100~125
	H04	360~430	≥4	120~145
	H06	400~450	≥3	125~150
	H08	440~490	≥2	≥135

表 8 (续)

牌号	状态	拉伸试验		硬度试验
		抗拉强度Rm MPa	断后伸长率A _{50mm} %	维氏硬度 HV
TMg0.5	H01	380~460	≥14	115~145
	H02	460~520	≥10	140~165
	H03	520~570	≥8	160~180
	H04	570~620	≥6	175~195
	H06	≥620	≥3	≥190
TFe0.1	O60	255~345	≥30	—
	H01	275~375	≥15	85~120
	H02	295~430	≥4	100~130
	H04	335~470	≥4	110~150
	H08	460~540	—	145~165
TFe2.5	H02	365~435	≥5	115~137
	H04	415~485	≥2	125~145
	H06	460~505	—	135~150
	H08	480~525	—	140~155
TNi1.3-0.25	TM08	≥580	≥6	160~210
	H01	360~430	≥8	100~130
	H02	410~470	≥7	125~155
	H03	460~520	≥5	135~165
	H04	490~560	≥4	—
	H06	520~590	≥3	145~175
H95	H02	280~360	≥13	80~130
	H04	350~450	≥4	110~160
H90	H01	280~360	≥13	80~130
	H03	350~450	≥4	110~160
H85	H01	300~370	≥16	85~120
	H02	350~420	≥8	100~150
	H03	410~490	≥3	125~155
	H06	480~560	≥1	105~175
	H08	≥550	—	≥170

表 8 (续)

牌号	状态	拉伸试验		硬度试验
		抗拉强度Rm MPa	断后伸长率A _{50mm} %	维氏硬度 HV
H80	O60	≥255	≥44	≥60
	H01	330~410	≥18	90~120
	H02	380~460	≥10	110~140
	H04	440~530	≥4	130~160
	H06	≥510	≥2	155~185
H70	O60	≥275	≥35	—
	H01	350~430	≥25	95~125
	H02	410~490	≥12	120~155
	H04	480~560	≥6	150~180
	H06	550~640	—	170~200
H65 H63	O60	≥275	≥35	—
	H01	350~430	≥23	95~125
	H02	410~490	≥10	120~155
	H04	480~560	≥5	150~180
	H06	550~640	—	170~200
HSn88-2	O60	285~325	≥47	70~90
	H01	340~405	≥24	90~135
	H02	395~475	≥13	120~160
	H03	425~510	≥10	135~171
	H04	485~565	≥6	153~190
	H06	525~605	≥5	165~210
	H08	580~650	≥3	175~220
	H10	≥635	—	≥190
QSn2-0.2	H02	430~530	≥10	140~170
	H04	520~590	≥3	160~190
	H06	580~660	≥3	180~210
QSn2-0.1-0.03	H02	395~500	≥16	120~165
	H04	515~600	≥6	160~190
	H06	550~625	≥5	170~200
	H08	605~665	≥3	≥185
QSn4-0.3	H01	390~490	≥13	115~155
	H02	480~570	≥5	150~180
	H04	540~630	≥4	170~200
	H06	≥610	≥2	≥190
QSn5-0.2	O60	≥305	≥40	—
	H01	400~500	≥17	120~160
	H02	490~580	≥10	150~190
	H04	550~640	≥6	180~210

	H06	630~720	≥3	200~230
--	-----	---------	----	---------

表 8 (续)

牌号	状态	拉伸试验		硬度试验
		抗拉强度Rm MPa	断后伸长率A _{50mm} %	维氏硬度 HV
QSn5-0.3	O60	≥305	≥40	—
	H01	400~500	≥17	120~160
	H02	490~580	≥10	150~190
	H04	550~640	≥6	180~210
	H06	630~720	≥3	200~230
QSn4-0.15-0.1 0-0.03	H02	570~675	≥19	140~175
	H04	670~770	≥10	155~210
	H06	705~805	≥7	170~220
	H08	≥725	≥3	≥185
QSn6.5-0.1	O60	≥315	≥40	—
	H01	420~520	≥20	125~165
	H02	500~590	≥10	160~190
	H04	560~650	≥7	180~210
	H06	640~730	≥4	200~230
QSn6.5-0.4	H01	420~520	≥22	120~170
	H02	500~590	≥15	160~190
	H04	560~690	≥10	180~210
	H06	≥665	≥5	≥200
QSn8-0.3	O60	≥305	≥40	—
	H01	450~550	≥23	135~175
	H02	540~630	≥15	170~200
	H04	600~690	≥7	190~220
	H06	660~750	≥4	210~240
	H08	≥740	—	≥230
QSn10-0.2	H02	525~625	≥25	160~210
	H04	650~750	≥13	200~240
	H06	740~840	≥9	≥230
	H08	795~890	≥5	≥240
	H10	≥825	—	≥250
BSi3.2-0.7	TM00	620~760	≥10	180~240
	TM02	655~825	≥7	190~250
	TM03	690~860	≥5	220~260

5.4 电性能

镀锡前带材的电性能应符合表 8 的规定。

表 8 电性能

牌号	导电率/%IACS
TU00	≥ 100
TU3	≥ 100
T1	≥ 98
T2	≥ 97
TP2	≥ 81
TZr0.15	≥ 90
TMg0.5	≥ 62
TFe0.1	≥ 85
TFe2.5	≥ 60
TNi1.3-0.25	≥ 50
H95	≥ 56
H90	≥ 43
H85	≥ 34
H80	≥ 30
H70	≥ 23
H65	≥ 22
H63	≥ 22
HSn88-2	≥ 25
QSn2-0.2	28
QSn2-0.1-0.03	32
QSn4-0.3	≥ 16
QSn4-0.15-0.10-0.03	20
QSn5-0.2	≥ 15
QSn5-0.3	≥ 15
QSn6.5-0.1	≥ 13
QSn6.5-0.4	12
QSn8-0.3	≥ 12

QSn10-0.2	9
BSi3.2-0.7	≥40

5.5 可焊性

镀锡带可进行可焊性检验，可焊性的判定按附录 A 规定进行。

5.6 附着力

镀锡带可进行镀层附着力试验，其验收标准由供需双方协商确定。

5.7 抗氧化性

镀锡带应进行抗氧化性试验，采取中性盐雾测试，防护评级不小于 GB/T6461 中 7 级，外观评级不小于 GB/T6461 中 3 级。

5.8 耐热性

镀锡带应进行耐热性试验，在 $110\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的气氛下烘烤 120H 或 1000H，在 20 倍显微镜下观察镀层表面无气泡、无剥离。

5.9 表面质量

镀锡带的表面应光滑、清洁，不允许有任何影响使用的缺陷。

6 试验方法

6.1 化学成分

镀锡带基材的化学成分分析按 GB/T 5121（所有部分）或 YS/T482 或 YS/T 483 的规定进行，仲裁时按 GB/T 5121（所有部分）的规定进行。热浸镀锡用锡原料的化学成分按 GB/T728-2010 的规定进行。

6.2 外形尺寸及其允许偏差

6.2.1 镀锡带基材和镀锡带的外形尺寸检测按 GB/T 26303.3 的规定进行。

6.2.2 镀层厚度测量按附录 B 的规定进行。

6.3 力学性能

镀锡带基材的拉伸试验按 GB/T 34505-2017 的规定进行，试样号为 GB/T 34505-2017 表 3 中 P4。维氏硬度试验按 GB/T 4340.1 的规定进行。

6.4 电性能

镀锡带基材的电性能试验按 GB/T 351 或 GB/T 32791 的规定进行，仲裁试验按 GB/T 351 的规定进行。

6.5 可焊性

镀锡带的可焊性按照附录 A 的规定进行。

6.6 附着力

镀锡带镀层的附着力按 GB/T 9286 的规定进行，或者按供需双方协商的方法进行。

6.7 抗氧化性

镀锡带的抗氧化性按 GB/T 6461 的规定进行。

6.8 耐热性

镀锡带的耐热性按附录 C 规定检验，或者按供需双方协商的方法进行。

6.9 表面质量

镀锡带的表面质量应用目视进行检验。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 镀锡带应由供方供方进行检验，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。

7.1.2 需方对收到的产品按本标准及订货单（或合同）的规定进行检验，如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，属于表面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，其他质量异议，应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方在需方共同进行。

7.2 组批

镀锡带应成批提交验收，每批应由同一牌号、状态和规格组成。每批重量一般应不大于5000kg（如果该批为同一熔次，可不限定组批量）。

7.3 检验项目

镀锡带基材及镀锡带的检验项目应符合表9的规定。

表9 检验项目

类型	检验项目	出厂检验项目	型式检验项目
镀锡带基材	化学成分	√	√
	厚度及允许偏差	√	√
	力学性能	0	√
	电性能	Δ	√
镀锡带	镀层厚度、宽度及允许偏差、侧边弯曲度	√	√
	可焊性	Δ	√
	附着力	Δ	√
	抗氧化性	√	√
	耐热性	Δ	√
	表面质量	√	√

注：表中“√”表示“必验项目”；“Δ”表示“需方有要求时进行的检验项目”；“0”表示“选择性检验项目”。

每批镀锡前带材应进行拉伸试验或硬度试验检验。拉伸试验和硬度试验任选其一，未在订货单中注明时，进行拉伸试验。当选择拉伸试验时，如需方还要求硬度试验并在订货单中注明，应进行硬度试验，硬度试验仅供参考；当选择硬度试验时，如需方还要求拉伸试验并在订货单中注明，应进行拉伸试验，拉伸试验结果仅供参考。

出现下列任意情况时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂的试制定型鉴定；
- b) 产品的原料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 连续二年未进行型式检验时；
- f) 需方要求时（在订货单中注明）；
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.4 取样和制样

镀锡带基材和镀锡带取样应符合表 10 的规定。取样方法按 YS/T668 的规定进行，力学性能试样制备按 GB/T 34505-2017 的规定进行。

表 10 取样

检验项目		取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
镀锡带基材	化学成分	供方在熔铸过程中，每炉取 1 个试样；需方在每批中任取一个试样。	5.1	6.1
	厚度及其允许偏差	逐卷	5.2.1	6.2
	力学性能	拉伸试验	5.3	6.3
		硬度试验	5.3	6.3
	电性能	每批任取2卷，每卷1个试样。	5.4	6.4
镀锡带	镀层厚度、宽度及其允许偏差和侧边弯曲度	逐卷	5.2.2 5.2.3 5.2.4	6.2
	可焊性	每批任取2卷，每卷1个试样。	5.5	6.5
	附着力	每批任取2卷，每卷1个试样。	5.6	6.6

	抗氧化性	每批任取2卷，每卷1个试样。	5.7	6.7
	耐热性	每批任取2卷，每卷5个试样。	5.8	6.8
	表面质量	逐卷	5.9	6.9

7.5 检验结果的判定

7.5.1 检验结果的数值修约和判定按 GB/T 8170 的规定进行。

7.5.2 化学成分不合格时，判该批带材不合格。

7.5.3 镀锡带基材和镀锡带的外形尺寸及允许偏差不合格时，判该卷带材不合格。

7.5.4 镀锡带基材的力学性能和电性能试验结果不合格时，应从该批带材中再取双倍试样（包括原检验不合格的那卷带材）进行重复试验，如重复试验结果全部合格，则整批判为合格。如重复试验仍有试样不合格，则判该批带材不合格。

7.5.5 镀锡带的外形尺寸及允许偏差、抗氧化性和表面质量不合格时，判该卷带材不合格。

7.5.6 镀锡带的可焊性、附着力、耐热性不合格时，应从该批带材中再取双倍试样（包括原检验不合格的那卷镀锡带）进行重复试验，如重复试验结果全部合格，则整批判为合格。如重复试验仍有试样不合格，则判该批镀锡带不合格，或由供方逐卷检验，合格者交货。

8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

8.1 标志、包装、运输、贮存

产品的标志、包装、运输、贮存应符合 GB/T8888 的规定。

8.2 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) 产品质量保证书，内容如下：

- 产品的主要性能及技术参数；
- 产品特点（包括制造工艺及原材料的特点）；
- 对产品质量所负的责任；
- 产品获得的质量认证及带供方技术监督部门检印的各项分析检验结果。

b) 产品合格证，内容如下：

- 检验项目及其结果或检验结论；
- 批量或批号；
- 检验日期；
- 检验员签名或盖章。

c) 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告；

d) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等；

e) 其他。

9 订货单（或合同）内容

订购本标准所列产品的订货单（或合同）应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 镀锡带基材牌号、代号；
- c) 镀锡带基材状态；
- d) 镀锡带基材规格；
- e) 镀锡带重量；
- f) 镀锡带基材的厚度及其允许偏差（高精级或有特殊要求时）；
- g) 镀锡带基材的力学性能（拉伸试验和硬度试验任选其一）；
- h) 镀锡带基材的电性能（有要求时）；
- i) 镀锡带的可焊性（有要求时）；
- j) 镀锡带的附着力（有要求时）；
- K) 镀锡带的耐热性（有要求时）；
- l) 本标准编号；
- m) 其他。

附录 A

（规范性附录）

铜及铜合金镀锡带可焊性的检验方法 垂直浸渍法

A.1 范围

本附录规定了铜及铜合金镀锡带可焊性的检验方法。

本附录适用于铜及铜合金镀锡带可焊性的检验。

A.2 方法提要

试样应以 3mm/s 的速度垂直浸入软焊浴中，停留 5s 后，以同样的速度取出。

与沾锡的标准样品目视对比，评定可焊性是否合格。

A.3 试样

在镀锡前至少应取三块 10mm×40mm 的试样。在取样和制样过程中不能用手直接接触试样，不能使试样表面有任何污染或腐蚀性残留物。

带卷外层或筒装外端的最初 200mm 带材不能用于可焊性试验，如进行重复试验，应去除带卷的第一圈。

A.4 试验装置

试验装置包括固定软焊浴和能使试样按规定的速度、规定的行程进行浸渍、停留规定的时间后取出的设备。

软焊料的量至少为 0.5kg，软焊浴的深度至少达到 40mm。

A.5 试验参数及步骤

A.5.1 浸入深度：25mm，浸入的其他深度由供需双方协商。

A.5.2 软焊料：符合 GB/T3131-2001 表 3 中 S-Sn60PbAA 牌号规定或供需双方协商。

A.5.3 锡浴温度：(250±5)℃。

A.5.4 熔剂：600g 纯松香，不含卤素，用不含添加剂的天然树脂制成，溶解于 1L 乙醇中，用甲基烷酮（质量分数 96.4%）或 1L 无水异丙醇使之完全醇化。

A.5.5 试验前，软焊锡浴的表面应除渣使之清洁。

A.5.6 试样浸入熔剂中，超过规定的浸没深度，在锡浴中停留时间为 5s，浸入速度和取出速

度均为 3mm/s 。

A.5.7 熔剂风干后（室温时溶剂挥发至少 1h），检查试样。

A.6 评定

按 A.3 和 A.5 制备的试样，经 A.5 试验后应清除熔剂，与图 A.1～图 A.5 镀锡带标准样品对比判定可焊性是否合格。

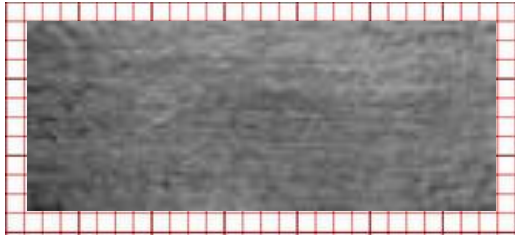


图 A.1 镀层均匀且覆盖良好（合格）

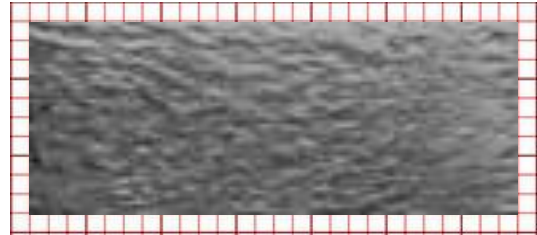


图 A.2 镀层覆盖较好（合格）

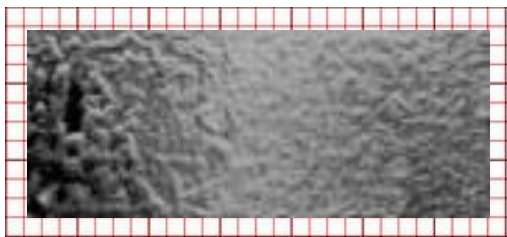


图 A.3 存在未覆锡区域（不合格）

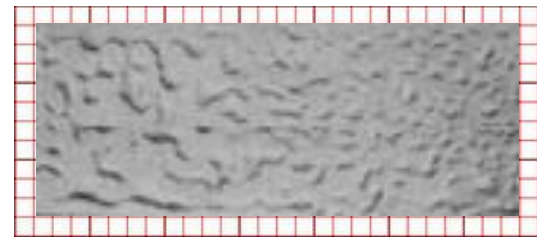


图 A.4 镀层覆盖不均匀（不合格）

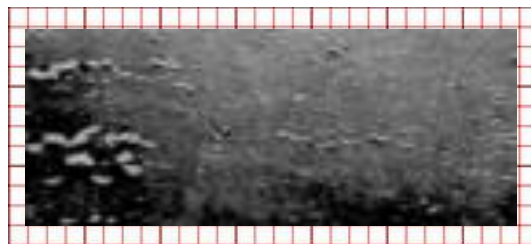


图 A.5 镀层不均匀且存在未覆锡区域（不合格）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/195102012013011220>