

# 引线框架电镀介绍

# 主要内容

- 一. 背景及目的
- 二. 电镀基本知识
- 三. 引线框架表面处理流程
- 四. 现有产品介绍
- 五. 引线框架电镀的品质要求

# 一. 背景及目的

## ■ 背景

1. 公司发展的需要

2. 便于我们公司的业务拓展，具体表现在：

A、本公司现有产品针对引线框架表面还不是很全面,同时已经开发出的相关产品还没有得到推广;

B、电子产品越来越精微,对电子封装前表面处理的要求也越来越高,我们开发的产品也要实际满足引线框架表面处理工艺要求时刻变化的需要.

## ■ 目的

- 1、对引线框架电镀产品，在销售阶段一定要知道产品自身的性能,同时也知道客户对产品的技术要求.
- 2、保证我们的产品能够顺利的在客户处使用,并能由此客户在业界把产品进行推广;
- 3、希望业务和技术部门互通有无. 销售了解一些电镀和相关性能测试的基本知识, 技术部门及时准确的知道市场的具体需要.

## 二. 电镀基本知识

### ■ 什么是引线框架(Leadframe)?

引线框架作为**集成电路**的芯片载体，是一种借助于**键合焊丝**实现芯片内部电路引出端与外引线的电气连接，形成电气回路的关键结构件，它起到了和外部导线连接的桥梁作用，绝大部分的半导体集成块中都需要使用引线框架，是电子信息产业中重要的基础材料。产品类型有TO、DIP、ZIP、SIP、SOP、SSOP、QFP（QFJ）、SOD、SOT等。主要用模具冲压法和化学刻蚀法进行生产。

### ■ 什么是引线框架电镀?

在引线框架的装片/键合区域(引线脚上和小岛)进行特殊表面处理,就是引线框架电镀.

### ■ 引线框架电镀的目的?

为了保证封装工艺中的装片/键合性能,使芯片和焊接丝与引线框架形成良好的扩散焊接.

# 三.引线框架电镀流程

- 蚀刻类引线框架:上料---电解除油1---清洗---清洗---印菲林---爆光---蚀刻---退膜---电解除油2---清洗---清洗---活化---(微蚀)---预镀铜---清洗---预镀银---清洗---局部镀银(选择银)---银回收---退银---清洗---铜保护(防铜变色)---清洗---烘干---下料
- 冲压类引线框架:上料---电解除油1---清洗---清洗---活化---预镀铜---清洗---预镀银---清洗---局部镀银(选择银)---银回收---退银---清洗---铜保护(防铜变色)---清洗---烘干---下料
- 冲压类引线框架:上料---电解除油1---清洗---清洗---活化---清洗---预镀镍—镀镍---清洗---清洗---预镀银---清洗---局部镀银(选择银)---银回收---退银---清洗---铜保护(防铜变色)---清洗---烘干---下料
- 镍钯金类引线框架:上料---电解除油1---清洗---清洗---活化---预镀镍—镀镍---清洗---清洗---镀钯---钯回收---清洗---清洗---镀金---金回收---清洗---清洗---烘干---下料

# 引线框架电镀药水说明

注一:蚀刻类与冲压类是由引线框架管脚数量和基材厚度来决定的

注二:镍钯金电镀是根据客户要求来决定的

注三:白色字体的化学品是容易开发的产品,且是大多数引线框架电镀厂都用

黄色字体产品是能开发,但是要用使用客户处的基材实验的产品,并且是部分客户使用

红色字体产品是不能开发,是因为相关产品涉及剧毒成分或相对原材料成本较高,同时也是部分客户使用

## 四.现有产品介绍（详见TDS和MSDS）

### ■ 电解除油2----BST503

**特点:**1.专门针对经过蚀刻铜制作的引线框架而开发的  
2.低泡,无毒,无腐蚀,不含卤化物的固体产品  
3.使用方便,用量极少

### ■ 活化----BST511

**特点:**1.专门针对经过蚀刻铜制作的引线框架而开发的  
2.不含氧化盐,无毒,无腐蚀,不含卤化物的固体产品  
3.使用方便,用量极少

### ■ 电解退银----BST550

**特点:**1.不含氰化物,通过ROHS检测  
2.不伤底材及其它镀层  
3.稳定性好,溶液容易控制,操作范围广泛

### ■ 铜保护----BST555

**特点:**1.不含铬酸盐,通过ROHS检测  
2.经过碱洗酸洗就可以洗掉  
3.无色透明液体,同时也形成无色的膜



# 五.引线框架电镀的品质要求

## ■ 前处理(除油与活化)

保证无油渍,无氧化物,表面活化度好,保证镀层结合力好,不分层,

## ■ 电镀(预镀铜/预镀银/局部镀银)

保证键合部位银镀层的结合力和防止银置换(而镀层结合是否紧密严重影响焊接质量,镀层的结合力一般采用高温的方法来检验,保证镀层在450℃下局部烤3min,不起皮,不脱落,不变色等.)

保证银镀层均匀,不含有有机杂质和光度适中(过于光亮则内应力\硬度\熔点均会过大,影响焊接性能;反之镀层疏松,表面易氧化,也会影响可焊性.

## ■ 后处理(退银与铜保护)

因为Ag是极易发生电迁移的金属,当外腿侧面有漏镀Ag层时,在高温高湿的情况下是极易发生电迁移造成短路.因此必须退掉泄漏到键合区外的薄银层,但同时不引起镀银层粗糙(光度在0.5-0.8GAM之间),变色现象.为了保证我们镀好银的引线框架在运输过程中,铜不变色和银的可焊性,我们需要一层无色的铜保护层.

谢谢！