



## N-5 半光泽电镀镍工艺

ISSUED: 2014/03/28

REV DAT: 2016/12/16

### 一、简介

N-5 是针对 PCB 端子、PCB 全面、端子、IC 导线架等贵金属之电子部品的镍底层电镀所特别开发之产品。可得适度的光泽电镀、对于连续在镍上电镀金、银、铑等贵金属可得良好之密着性。

### 二、工艺特点

1. 光泽剂 N-5 是一液型药液、使用范围广光泽剂的维持管理容易。
2. 与 WATT 型浴相较、可使用高电流密度所以电镀速度可达 2 倍以上。
3. 与 WATT 型光泽电镀浴之有机添加剂浴相比、可得更好之均一电着性。
4. 因阳极之溶解性优良、所以可使用较低之氯化镍浓度。
5. 电着应力低、柔软性好、加工性优良。
6. 析出物的表面具活性、适合贵金属电镀之打底。
7. 对于浴中混入不纯物之容许范围较广。

### 三、镀液组成

| 原料                                  | 单位   | 范围      | 最佳  |
|-------------------------------------|------|---------|-----|
| 硫酸镍                                 | g/L  | 240-400 | 300 |
| H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> (硼酸) | g/L  | 30-45   | 40  |
| 氯化镍                                 | g/L  | 40-60   | 50  |
| N-5 半光镍添加剂                          | mL/L | 6-30    | 20  |
| N-6 镍润湿剂                            | ml/L | 1-5ml/L | 3   |

### 四、操作条件

| 操作参数                               | 单位                | 范围      | 最佳  |
|------------------------------------|-------------------|---------|-----|
| 温度                                 | °C                | 45-60   | 50  |
| PH 值                               |                   | 3.5-4.5 | 4.0 |
| 电流密度                               | A/dm <sup>2</sup> | 1-20    | 3-5 |
| 阳极面积/阴极面积                          |                   | 2:1 或更高 | 2:1 |
| 镀 1μm 所需时间 (16 A/dm <sup>2</sup> ) | S                 | 20      |     |
| 过滤                                 | 以硅藻土为过滤介质连续过滤     |         |     |
| 搅拌                                 | 空气搅拌、高速液流、部品摆动    |         |     |

## 五、添加剂功能及补充

| 添加剂         | 功能         | 补充 (kAh)  |
|-------------|------------|-----------|
| N-5 半光泽镍添加剂 | 内含半光泽剂、走位剂 | 100-150ml |
| N-6 镍润湿剂    | 防止针孔       | 必要时补加     |

## 六、镀液配制

- 1、添加 50%纯水，加温至 60 度，加入所需量的硫酸镍。
- 2、加入用热水溶解所需量的硼酸；
- 3、加入所需量的 SKYNIC® N-5，SKYNIC® N-6；
- 4、稀释溶液到最终体积附近，用氨基磺酸或碳酸镍调整 pH 至 3.5-4.5；
- 5、加热循环 20 min 确认已充分混合即可电镀。

## 七、设备要求

- 1、采用 PVC、PVDC 或 PP 衬里的钢槽。
- 2、整流器的波纹系数 < 5%。
- 3、用 3 $\mu$ m 的 PP 滤芯和过滤袋。
- 4、泵及过滤设备应用惰性材料制造或衬里。
- 5、使用 PP 阳极袋。
- 6、不能用纯电解镍作阳极。应该采用轧制、去磁铸镍或 SD 型镍作阳极材料。
- 7、使用钛阳极挂钩和钛篮。
- 8、石英或钛质加热器。
- 9、适度的阴极移动搅拌，不可用空气搅拌。
- 10、作业场所设通风装置。

注：镀槽以及一切与镀液接触的滤泵、滤芯、阳极管道等设备、都必须经过彻底清洗，除去油污。应使用不含磷酸盐的清洗液清洗设备。

## 八、镀液维护

- 1、高纯度的硫酸镍，用于开缸和在必要时补充镀液中的镍。
- 2、镀液的 PH 值维持在 4.0 左右最好。可用硫酸来降低 PH 值，用碳酸镍来提升 PH 值。
- 3、可依消耗的电量 (Ah) 来补加 SKYNIC® N-5，其添加量为 0.1~0.2mL/Ah。也可以通过 Hull Cell Test 来调控。
- 4、镀液被有机物污染产生针孔时可适量添加 SKYNIC® N-6 润湿剂。
- 5、当镀液中的有机污染太重时，需要对镀液进行活性炭处理。请向本公司技术服务工程师咨询活性炭处理的方法。
- 6、锡、铅等杂质金属污染，会影响电镀效率和镀层的应力，因此必须将杂质金属的含量控制在 10ppm 以下。可以采用预防污染的措施，以及用低电流密度 (0.54 A/dm<sup>2</sup>) 电解处理镀液的方法，达到防止和消除杂质金属污染的目的。

**声明：**此说明书中所有关于本公司产品的建议及参数，是以本公司信赖的实验与资料为标准。因业界同仁设备及实际操作的各异性，故本公司不保证及不负任何可能相关之不良后果。此说明书内所有的资料也不用作侵犯版权的证据。