



## 环保高磷化学镀镍 EN-43 工艺

### 一 简介

EN-43 是一种环保的高磷化学镀镍产品，镀速高，深镀和均镀能力强，并且其光泽度在浴液前期和后期可保持一致，光泽度强，镀液管控范围宽，使用方便。

### 二 特长

1. 不含 Pb,Cd,Hg,六价 Cr 等重金属，符合 ROHS 规定
2. 镀速高，且平稳，操作方便。
3. 可以得到全光亮的镀层，并且液寿命期间保持一致
4. 镀层磷含量稳定，耐腐蚀性好
5. 镀液稳定性好，对不纯物（Fe,Zn,Cr....）的影响小

### 三 镀层成分

Ni = 88—90wt%      P = 10—12wt%

四 析出速度      11—16um/hr

### 五 标准开缸

1. 于镀槽加入 50%左右纯水
- 2 加入 180ml/LEN-43B,充分搅拌
- 3 加入 60ml/LEN-43A,充分搅拌
- 4 用水调整到标准液面，加温到作业温度，调整 PH 到 4.8（用稀硫酸或氨水）

## 六 镀液组成和操作条件及管理

镀液温度 : 88℃ (82--90℃)  
镀液负荷 : 1.0dm<sup>2</sup>/L(0.5—1.5dm<sup>2</sup>/L)  
镍含量 : 5.8g/L (5.0—6.0 g/L)  
PH : 4.7—5.2  
镀液管理补加方法 : 经电镀分析得出镍的消耗量, 然后补加 EN-43A,EN-43C.,A:C=1;1 添加, 每提高 1 克镍加 10ml/LEN-43C,10ml/LEN-43A  
次亚磷酸钠 : 27—32g/L

### PH 管理

MTO 数	0--3	3---
PH	4.8-4.9	4.9-5.0

### 温度管理

MTO 数	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6--
温度	88	88	88	88	92	92	92

### 补加方法管理

- 1 在充分搅拌下添加补充液及进行 PH 调整。
- 2 镍浓度比管理值低时, 不要进行一次性多量补加。例如, 一次进行 5ml/L 以上的补加, 可能会引起析出速度快速上升或造成走位不良(漏镀), 所以分几次以 2ml/l 以下进行补加, 慢慢恢复到管理范围。
- 3 由于带出或者是过滤造成镀液大量(整个镀液的 10%以上)损耗的情况下, 如果继续作业, 会使镀液浑浊或析出到槽壁, 这种情况下, 不能用补充液(A, C)补充, 一定要用开缸液(A, B)来添加。

## 七 有关电镀设备的注意事项

### 电镀槽

材质: 不锈钢(304, 316 需使用阳极保护), 聚丙烯槽  
镀液更新, 换槽或槽壁析出的情况下, 使用 60%的浓硝酸 500ml/L 用水稀释, 溶解析出物, 对不锈钢槽进行钝化处理(8-24 小时以上)

### 加热器

推荐使用不锈钢蒸汽盘管的槽内热交换方式, 如果镀槽小, 可使用电器加热器, 一定要设计自控温控

## 搅拌

为防止局部加热，使用空气搅拌

## 补加装置

使用自动添加设备时，EN-43A，EN-43C 的配管使用涂涤纶的软管，强酸溶液，强碱溶液的配管使用聚乙烯或铁氟龙的软管，强碱溶液使用涂涤纶的软管可能会溶出。

## 过滤

为防止针孔或表面粗糙进行连续循环过滤，如果不可以连续过滤，作业完成后要定期移槽过滤，

## 析出保护装置

槽体加热部及其他使用不锈钢接触镀液部位，外加电源使其成为阳极，形成钝化来防止电镀析出的装置。

## 换气

电镀反应会产生雾气，通过排风管的换气一定要充分进行

# 八 分析方法

## 1 Ni 的分析

- a. 移取5 ml样品于250mL锥形瓶中；
- b. 加50mL纯水和10mL氨水（AR级）；再加适量紫脲酸胺指示剂
- c. 用0.05mol/LEDTA滴定至蓝紫色终点

$$\text{金属镍(g/L)} = V \text{ EDTA(mL)} \times C \times 58.7 / 5$$

V : EDTA使用的毫升数    C: EDTA的实际摩尔浓度

## 2 次亚磷酸盐的分析

- a. 取10 ml镀液于100ml容量瓶中，用纯水稀释到100ml，摇匀
- b. 准确移取a中稀释液10ml于碘量瓶中
- c. 加25 ml 50% (v/v) HCl
- d. 移取25 ml 0.10N 碘溶液
- e. 塞紧瓶塞，放于暗处静置60分钟
- f. 立即用0.10N Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>溶液滴定至浅黄褐色，加几毫升淀粉溶液，继续滴定至溶液由蓝紫色变为无色，记录滴定数Aml
- g. 同时做空白实验，记录空白滴定数Bml
- h. 次亚磷酸钠(g/L) = (B-A) x 5. 25 x F
- i. (F---0.1N Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>溶液的校正系数)

## 九 订购信息

产品名称	规格型号	用途	包 装	备注
化学镍	EN-43A	开缸, 补充	25L/桶	
化学镍	EN-43B	开缸	25L/桶	
化学镍	EN-43C	补充	25L/桶	

**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。