



PCB 化学品目录

1、棕化工艺		Oxide Treatment.....	2-4
KD-1121	碱性清洁剂	Alkaline Cleaner.....	2
KD-1131/1141	棕化剂	Brown Oxide.....	3-4
2、除胶渣工艺		Desmear Process.....	5-7
KD-2022	膨松剂	Sweller.....	5
KD-2032	除胶渣剂	Desmear.....	6
KD-2042	中和剂	Neutralizer.....	7
3、化学镀铜工艺		Plating Through Hole Process.....	8-15
KD-2051/2052/2053	平整剂	Conditioner.....	8-10
KD-2061	预浸剂	Predip.....	11
KD-2071	活化剂	Activator.....	12
KD-2083	加速剂	Accelerator.....	13
KD-2093	化学铜	Electroless Copper.....	14-15
4、电镀工艺		Plating Copper Process.....	16-25
KD-3021/3023	酸性清洁剂	Acid cleaner.....	16-17
KD-3030/3032	铜光泽剂	Copper Brightener.....	18-19
KD-3041/3042	纯锡光剂	Pure Tin.....	20-21
KD-5022	半光镍	Nickel Additive.....	22-23
KD-5031	软金	Soft Gold	24
KD-5035	镀金钴	Hard Goid	25
5、化学镍金工艺		ENIG Process.....	26-33
KD-6021	酸性清洁剂	Acid cleaner.....	26
KD-6022	调整盐	Pre-Dip	27
KD-6023	新型活化剂	Activator.....	28
KD-6033-1	钯活化剂	Activator.....	29
KD-6024	化学镍	Electroless Nickel.....	30-31
KD-6025	化学薄金	ImmerSion Gold.....	32
KD-6045	活化抑制剂	Activator	33
6、其它工艺		Other Process.....	34-41
KD-8020	消泡剂	NS-Deformer.....	34
KD-8021	消泡剂	NS-Deformer.....	35
KD-8042	清槽剂	Tank-cleaner.....	36
KD-8061	化学再生剂	Acid Etch.....	37-38
KD-8091	微蚀剂	Micro Etch.....	39-41



碱性清洁剂 KD-1121

前 言

KD-1121 碱性清洁剂专门为除去铜表面油脂以及剥膜残留物而设计, 能平整铜表面, 使其在棕化浴中得到良好的蚀刻处理, 在低浓度环境下表现卓越。

建 浴

纯 水 87% (体积比)

KD-1121 13%

- 1、垂直生产线(浸入)加入 3/4 槽体积水, 加入所需量 KD-1121 清洁剂并加入水至槽体积, 加热至 35-50°C。体积比浓度为 13%, 在浴中处理板的时间为 0.5-2 分钟。
- 2、水平生产线(喷洒或冲刷)加入 3/4 槽体积水, 开动过滤泵的同时, 一边小心加入所需量的 KD-1121, 然后加水至槽体积。加热至 35-50°C, 处理时间为 30-90 秒。

操作条件

浓 度 10~15% (体积比)

温 度 35-50°C

时 间 30s-90s (0.5-2min 垂直)

过 滤 建议

槽体材质 由不锈钢、PVC、PP、Teflon 或钛制成

加 热 器 不锈钢、钛、Teflon

槽液管理

1、分析法

槽液强度标准为 13%

每提升 1%, 加入 KD-1121 10ml/L。

2、槽次法

每公升建浴后新槽液处理 25 平方米后, 整槽更换。



棕化剂 KD-1131/1141

前 言

KD-1131/1141 是一种以硫酸与 H_2O_2 为基液的表面处理液, 用于内层铜表面处理, 以提高树脂与铜之间的粘合力可替代传统的黑化处理工艺。这种通过 KD-1131/1141 处理的铜面具有微粗化的表面, 是一种深棕色有机金属膜。这种深色棕化膜能防止铜表面的过度氧化与腐蚀, 具有极好的抗酸性, 不用作进一步的处理。与传统的黑化相比较具有: 产量高、成本低、工作温度低和操作简单的特点, 可以垂直和水平操作。

另外, KD-1131/1141 具有如下特点:

- 1、处理时间短;
- 2、操作温度相当低 (40°C);
- 3、具有良好的结合力 (0.85-1.1kg/cm);
- 4、无粉红圈与契形缺口 (破口);
- 5、在热循环处理后仍具有良好一致的粘合强度
(6 小时的 100°C 开水和 20 秒的 288°C 的焊接粘性实验);
- 6、优良的抗酸性且不减小铜基板的厚度;
- 7、单一化的处理程序及安全的操作性;
- 8、减少废水处理成本;
- 9、纯水水质要求: 导电率 $\leq 20\mu s/cm$, $cl\leq 5ppm$

建 浴

- 1、预浸槽:

纯 水	97%	
KD-1131	3%	(2.5-3.5%)
- 2、棕化槽

纯 水	70%	
KD-1141	25%	(24-26%)
H_2O_2 为 (50%)	2.5%	(2-3%)

操作条件

- 1、预浸槽

KD-1131	3%	(2.5-3.5%)
温 度	38°C	(35-40°C)



时 间	45 秒	(30-60 秒)
槽体材质	聚乙烯, 聚丙烯, CPVC	
加 热 器	铁氟龙、聚四氟乙烯涂层的加热器	
过 滤 机	每小时 6-8T.O	
搅 拌	机械摆动和充气搅拌	

2、棕化槽

KD-1141	25%	(24-26%)
H ₂ SO ₄	5%	(4-6%)
H ₂ O ₂ (50%)	2.5%	(2-3%)
Cu ²⁺	≤30g/L	
温 度	38℃	(35-40℃)
时 间	75 秒	(60-90 秒)
槽体材质	聚乙烯, 聚丙烯, CPVC	
加 热 器	铁氟龙、聚四氟乙烯涂层的加热器	
过 滤 机	每小时 6-8T.O	
搅 拌	机械摆动和充气搅拌	

槽液管理

- 1、预浸槽: 每公升建浴后新槽液处理 5 平方米后, 整槽更换。
- 2、棕化槽

- 2.1 分析法:
 - a、H₂O₂ 浓度标准为 2.5%, 每提升 0.1%加 H₂O₂ (50%) 1ml/L。
 - b、H₂SO₄ 浓度标准为 5%, 每提升 0.1%加 CP H₂SO₄ 1ml/L。

2.2 自动添加法

自动添加缸配槽比例: KD-1141	25%
H ₂ SO ₄	1-1.3%
(50%) H ₂ O ₂	3.5%

2.3 槽次法: 每公升建浴后新槽液处理 50 平方米或 Cu²⁺≥30g/L 时整槽更换。

注: 溶液可以使用到铜离子含量达到 30g/L 后再重新配制。或当铜离子的浓度到达 30g/L 时, 倒出 50%的工作液到另外的容器中, 再配制 50%的新溶液进去, 或用连续添加排放的方法, 溶液的铜离子含量在 25g/L, 这两者可取其一。



膨松剂 KD-2022

前 言

KD-2022 膨松剂为一使用于除胶渣前之处理剂, 可有效除去钻孔所产生的碎屑及污物, 能膨松及软化基材, 以增进下一站高锰酸盐的咬蚀。

建 浴

纯水	60%	(体积比)
KD-2022	40%	(35-45)

操作条件

温 度	70℃	(65-75℃)
时 间	6 分	(5-8 分)
搅 拌	摆动、振动	
槽体材质	不锈钢 316, 钛或铁氟龙	
加 热 器	石英, 钛或铁氟龙	
循环过滤	需要	

槽液管理

1.操作法

每处理 100 米平方, 补充 KD-2022 5-8 升。

2.分析法

KD-2022 分析补加: 每提高 1%, 需补加 KD-2022 10ml/L

3.槽次法

每升工作液处理 25-35m² 时请更新



除胶渣剂 KD-2032

前 言

除胶渣可有效去除钻孔后之胶渣及环氧树脂, 使内层铜裸露出来, 并使树脂表面形成蜂巢状的粗糙外观, 以利船锚效应, 增进化学铜的附着力。

建 浴

纯 水 90% (体积比)

KMnO₄ 55 克/升 (50-60)

NaOH 40 克/升 (35-45)

100L 建浴时, 将 50L 纯水放入槽中, NaOH: 4Kg 边搅拌边加入, KMnO₄ : 5.5Kg 边搅拌边加入, 再加入纯水至 100L。

操作条件

温 度 75°C (70-80)

时 间 15 分 (12-18)

搅 拌 摆动及溶液循环或机械搅拌

槽体材质 不锈钢 316, 钛或铁氟龙

加 热 器 石英, 不锈钢或铁氟龙

槽液管理

1. 操作法

每处理 100 平方米, 补充 KMnO₄ : 1600 克, NaOH: 1000 克。

(无再生机时, 需再生盐 KD-2032R 1600 克)

2. 槽次法

每 1-2 月应该彻底清洗槽壁及附件一次。新建浴槽液每升工作液处理 120~150m² 时更新。



中和剂 KD-2042

前 言

KD-2042 为强还原剂, 可还原前制程的七价锰, 六价锰及二氧化锰为可溶性二价锰离子, 并中和碱性残留液.

建 浴

纯水 85% (体积比)

KD-2042 10% (8-12)

H₂SO₄ 5% (4-6)

100L 建浴时, 将 80L 纯水放入槽中, 加入 KD-2042: 10L 搅拌至溶解, 加入硫酸 5L, 加水至 100L。注:

按 10%配槽时有少许沉淀, 但此现象属于正常

操作条件

温 度 40℃ (35-45)

时 间 5 分 (4-6)

搅 拌 摆动搅拌

槽体材质 PP, 不锈钢 316, 钛或铁氟龙

加 热 器 石英, 不锈钢或铁氟龙

槽液管理

1.操作法

每处理 100 米平方, 补充 KD-2042 2L 及硫酸 1L。

2.分析法

当量标准 1.9N (1.5-2.25)

每提高 0.1N, 加硫酸 (50%) 7.4 毫升/升。

3.槽次法

新建浴槽液每升处理 10-15m² 时更新。



平整剂 KD-2051

前 言

KD-2051 平整剂是将传统的清洁与高速调整步骤结合为一之前处理程序。可将铜表面的氧化皮膜及污垢去除, 并调整穿孔内壁的电荷, 使化铜析覆完全。

建 浴

纯 水	90% (体积比)
KD-2051	10%

操作条件

温 度	55℃ (50-60)
时 间	5 分 (4-7)
搅 拌	摆动搅拌
槽体材质	PP, 不锈钢 316, 钛或铁氟龙
加 热 器	石英, 不锈钢或铁氟龙

槽液管理

1. 操作法

每处理 100 平方米, 补充 KD-2051: 1000 毫升。

2. 分析法

槽液碱当量标准 0.15-0.25N

每提升 0.01N, 加 KD-2051: 5 毫升/升

3. 槽次法

每升新槽液处理 30-40m² 时, 铜含量超过 1.5 克/升

后即予更新, 否则将严重影响背光。



P.I.调整剂 KD-2052

前 言

KD-2052 调整剂调制聚酰亚胺表面适合于催化剂的吸附和促进化学铜的附着。本产品有以下特点: 微蚀孔壁表面以改进后来的化学铜附着,增加催化剂的吸附,促进铜覆盖率的改善。

建 浴

纯 水 60% (体积比)

KD-2052 40% (30-50%)

以 100L 做建浴时, 先注 50L 纯水入作业槽; 再加 40L 的 KD-2052,边搅拌边加入;
最后加入纯水调整至 100L 的液面, 均匀搅拌。

操作条件

温 度: 35°C (25-45°C)

时 间: 3 分钟 (1-5 分钟)

加热器: 石英加热器(如在室温下操作时可免加热)

槽材质: 使用 PVC 或 P.P 材质之槽材质

方 法: 浸渍洗净

槽液管理

1. 操作法

每处理 1 m² 补充 KD-2052 50ml;

2. 分析法

槽液当量标准为 0.88N (0.66-1.1)

依据 KD-2052 分析校正, 每提高 0.1N 须补充 KD-2052 45ml/L;

3. 槽次法

1L KD-2052 槽液, 在处理 20-40m² 时, 作为基准更新,

或当 KD-2052 原液总补充量达到建浴用量 4 倍时, 请更新。



酸性整孔剂 KD-2053

前 言

KD-2053 是一种酸性的除油/整孔剂, 能增强多层板之孔壁于化学沉铜工艺之覆盖力, 且具有以下特性及优点: 独特的配方无论配套任何之去沾污技术之后, 都能发挥其能活化整孔内表面之超卓能力; 增强催化剂在孔壁上的吸附能力, 提高至优越的孔壁覆盖及附着力; 能除去板面铜的氧化膜及指纹; 溶液控制及保养简单; 寿命长, 更换次数少。

建 浴

纯 水 95% (体积比)

KD-2053 4% (3-5%)

以 100L 做建浴时, 先注 80L 纯水入作业槽; 再加 4L 的 KD-2053, 边搅拌边加入; 最后加入纯水调整至 100L 的液面, 均匀搅拌

操作条件

温 度: 65°C (60-70°C)

时 间: 5 分钟 (4-6 分钟)

加热器: SUS 加热器、SUS 热交换器

槽材质: SUS

摇 摆: 必须

槽液管理

1. 操作法

每处理 1 m² 补充 KD-2053 8ml;

2. 分析法

药液强度标准为 4% (3-5%)

依据 KD-2053 分析校正, 每提高 1% 须补充 10ml/L;

3. 槽次法

1L KD-2053 槽液, 在处理 7-9m² 时, 作为基准更新,

或当 KD-2053 原液总补充量达到建浴用量 2 倍时, 请更新。



预活化剂 KD-2061

前 言

KD-2061 预活化剂为粉状药剂, 可保护活化剂免受污染, 并预先活化基材使利于吸收活化剂。

建 浴

纯 水	90% (体积比)
KD-2061	220 克/升
HCL(37%)	5%

搅拌搅拌溶解后, 再加纯水定液位。

操作条件

温 度	室温
时 间	1 分 (0.5-1.5)
搅 拌	摆动搅拌
槽体材质	PVC、PP、HDPE
加 热 器	石英或铁氟龙

槽液管理

1.操作法

每处理 100 米平方, 补充 KD-2061 : 2 公斤。补充 HCL(37%) 200ml。

2.分析法

(1)比重范围 1.120-1.167

每提升 0.01, 加 KD-2061: 16 克/升。

(2)铜含量上限 1000 ppm, 超过时整槽更换。

或每升槽液生产 30-40m² 更槽

(3)酸度范围 0.4-0.6N

每提升 0.1N 加 HCl: 8.4mL/L

3.槽次法

每升新槽液处理 30-40m² 时, 铜含量超过 1 克/升后, 即予更新



活化剂 KD-2071

前 言

KD-2071 活化剂为低酸系列的锡钨胶体, 可有效改善粉红圈问题, 而超微细的胶体颗粒, 使任何粗糙凹陷的孔壁都得上镀化学铜。

建 浴

纯 水	90% (体积比)
KD-2061	220 克/升
HCL(37%)	5%
KD-2071	3%

加温, 搅拌溶解后再加含 220g/的预浸盐溶液定液位。

操作条件

温 度	40°C (35--45°C)
时 间	6 分 (5-7)
搅 拌	摆动搅拌
槽体材质	PVC、PP、HDPE (金属类材质禁止使用)
加 热 器	石英或铁氟龙

槽液管理

1.操作法

每处理 100 平方米, 补充 KD-2061 2Kg; HCL(37%) 100 毫升; KD-2071 650 毫升。

2.分析法

- (1)比重范围 1.120-1.170, 每提升 0.01, 加 KD-2061: 16 克/升。
- (2)槽液强度标准 100%, 每提升 10%, 加 KD-2071 : 3 毫升/升。
- (3)铜含量上限 3000 ppm 超过时整槽更换。

3.槽次法

每升槽液生产 200m²或铜含量超过 3 克/升后更槽



加速剂 KD-2083

前 言

KD-2083 加速剂可温和的剥除锡壳, 使钯金属钯裸露出来, 化学铜覆盖完整, 背光效果优良。

建 浴

纯 水	87.5%	(体积比)
KD-2083	10%	
CP 硫酸	2.5%	

操作条件

温 度	25℃	(20-30℃)
时 间	4 分	(3-5)
搅 拌	摆动及过滤循环搅拌	
槽体材质	PVC、PP、HDPE	
加 热 器	石英或铁氟龙 (通常不需)	

槽液管理

1. 操作法:

每处理 100 米平方, 补充 KD-2083 1 升, CP 硫酸 0.5 升。

2. 分析法:

(1) 槽液强度标准 0.8-1.2N

每提升 0.1N, 加 KD-2083 10 毫升/升, CP 硫酸 2.5 毫升/升

(2) 铜含量上限 1 克/升超过时整槽更换。

3. 槽次法:

每升新槽液处理 8-12m² 时, 铜含量超过 1 克/升后, 或药水混浊时请换新槽。



化学铜 KD-2093

前 言

KD-2093 化学铜为两剂型补充薄铜, 药液安定性高, 镀层颗粒细微, 且电镀的被覆盖力优良, 槽液管理简单。

建 浴

纯 水 75% (体积比)

KD-2093 M 10%

KD-2093 A 8%

KD-2093 B 7%

注: 建浴应先加 M, 后加 A, 然后再加 B 并以打气搅拌均匀。

操作条件

- (1) 温 度 标准为 25°C (20--30°C)
- (2) 时 间 10-15 分 (25°C, 1-1.5u"/min)
- (3) 槽浴负载 标准为 0.4ft²/L(0.2---0.6ft²/L, 此面积指 Surface area, 例如: 1ft*1ft 之双面板 Surface area 为 2ft²).
- (4) 摇 动 摇摆与振动有助于孔内药液之流动
- (5) 过 滤 镀液经长时间使用时, 沉铜终了后请做移槽过滤。(一般每三天一次)
- (6) 空气搅拌 搅拌虽对镀液安定性有很大的效果, 但长时间进行强烈的空气搅拌, 则会使 HCHO 消耗太快, 应予补充。
- (7) 主成份控制范围

	操作范围	最佳范围
铜含量	1.0-3.3 g/L	1.5-2.5g/L
NaOH	8-17g/L	8-12g/L
游离 HCHO	3-9g/L	4-6g/L

- (8) 原液中各主成分含量

KD-2093A	铜 含 量	30g/L	游离 HCHO	60g/L
KD-2093B	游离 NaOH	130g/L		

槽液管理

1. 成份分析与校正: 每日应分析铜离子和 NaOH.HCHO 至少二次, 并作记录, 便于问题处理与添加校正之依据。



2. 例行添加: 化学铜应控制主成份有效浓度在 85%以上, 先算化铜之消耗量, 在槽浴降至约 85%左右, 即予例行添加, 添加时应先舀出等量槽液, 再予添加。

3. 例行添加实例:

负 载	0.4ft ² /L(此处面积指 Surface rea)
槽浴温度	25°C
析出速率	1-1.5u" /min
析出时间	10-15min
补 充	每处理 10m ² 补加 KD-2093A/B 各 1.4-2 升

4. 槽次法: 每升工作液生产 50-60 平米请予以更换。

长时间停机之处理方法:

- (1) 工作终了后将 KD-2093 槽液移槽过滤,使镀液的安定性提高而可长期使用。
- (2) 每天或 2-3 日进行一次移槽过滤, 槽壁上的铜沉积可以用过硫酸钠蚀去,再以稀硫酸、水加以洗净。
- (3) 过滤时请使用 10 u" 的聚丙烯袋, 作袋式过滤。KD-2093 槽液可进行连续过滤, 但是应用袋式过滤, 滤袋也应定期以微蚀液蚀去铜渣。
- (4) 停机时间, 镀液应防止灰尘进入, 应使用可让空气流通的盖子(空气是化铜之安定剂), 停机时应维持较小的空气搅拌(0.005m³/m²,min)。

使用设备:

- (1) 铜槽请使用 Teflon Coating 或聚丙烯等材质。吊具可使用 SUS 或加 PP, Teflon Coating 之材质。
- (2) 连续过滤或移槽过滤, 请使用袋式过滤法, 滤袋以 10μ" 之 PP 材质为佳。
- (3) 过滤机应用耐酸碱材质。
- (4) 摆动装置摆动幅度约 5cm, 摇摆次数每分钟来回 5-10 次最为适当。
- (5) 请使用空气搅拌装置。空气的流量以 2 段式为佳。空气量建议为 0.1m³/m².min(维持安定性用) 与 0.2m³/m².min(建浴及补充用)较适当。



酸性清洁剂 KD-3021

前 言

KD-3021 酸性清洁剂可有效活化小孔内壁,及乳化分散干膜影后残渣(SCUM),并清除影后铜面上有机杂物,减少二铜污染凹陷。

建 浴

纯 水	90%	(体积比)
KD-3021	10%	(8-12)

操作条件

温 度	30°C	(20-40°C)
时 间	5 分	(4-6)
搅 拌	摆动搅拌	
槽 体	PVC,PP,HDPE	
加热器	石英或铁氟龙(通常不需)	

槽液管理

1.槽次法

每公升建浴后新槽液处理 8-12 平方米后,整槽更新.

2.操作法

每处理 1000 平方尺,补充 KD-3021 2-3 升.

注意事项

有小孔,残渣(Scum),或显影不洁困扰时,可提高建浴量至 15%.



酸性清洁剂 KD-3023

前 言

KD-3023 是专门为 PCB 铜表面预处理而研制的酸性高效浓缩除油剂, 可作为内层、干膜工艺的前处理, 它能有效去除铜表面的氧化物、油脂、指印, 发挥最大的清洁功能, 确保微蚀均匀。

它具有以下特性:

- 1、去除铜表面的氧化物、油脂、指印、及氧化铜, 保证铜面的完全覆盖;
- 2、低表面残留, 容易漂洗;
- 3、可靠的清洁功效可在室温下操作。

建 浴

纯 水	90%	(体积比)
KD-3023	10%	(8-12)

操作条件

温 度	40°C	(30-45°C)	
时 间	4 分	(3-5)	浸泡
	30 秒	(20-40)	喷淋
搅 拌	摆动搅拌		
槽 体	PVC、PP		
加热器	石英、钛管或不锈钢		
过 滤	5-10u 棉芯过滤		

槽液管理

1、槽次法

每公升建浴后新槽液处理 20-40 平方米后或槽液中铜离子大于 2g/L 时, 整槽更换。

2、操作法

每处理 1000 平方尺, 补充 KD-3023 1-2 升。

3、分析法

槽液酸度范围 0.8-1.2N, 每提升 0.1N 补加 KD-3023 10ml/L



铜光泽剂 KD-3030

前 言

KD-3030 专用于电路板的酸性电镀铜制程, 具有优异的分佈能力及平整性, 适于高纵横比板电镀使用, 此外, 对杂质污染容忍性大为其另一特色。

镀液组成	最 适 值	范围
纯 水	50% (体积比)	
硫 酸 铜	75 克/升	60-90 克/升
硫酸 (98%)	10%	9-12%
氯 离 子	50ppm	40-80ppm
铜光泽剂 KD-3030M	5 毫升/升	

操作条件

温 度	22°C (18-26°C)
电流密度	2.0ASD (1.5-4 ASD)
阳 极	含磷 0.04-0.06%之高铜阳极
阴阳极面积比	1: 2 (1: 1.5 - 1: 2.5)
搅 拌	摆动、过滤循环及无油无尘的空气搅拌

槽液管理

1、操作补充法:

在 24°C 下, 每处理 1000 安培补充 KD-3030 160 毫升。

2、分析法:

(1) 添加剂以哈氏槽实验或 CVS 分析后添加校正。

(2) 其它含量, 依分析添加。



铜光泽剂 KD-3032

前 言

KD-3032 铜光泽剂专用于电路板的酸性电镀铜制程，具优异的巨观分布力使高纵比板安全无忧，而优越的微观分布力-平整性使镀层平滑克服孔壁凹陷粗糙。

镀液组成	最 适 值	范围
纯 水	50% (体积比)	
硫 酸 铜	75 克/升	60-100
硫酸 (98%)	10%	9-12
氯 离 子	50ppm	40-100
铜光泽剂 KD-3032	5 毫升/升	3-5

操作条件

温 度	25°C	(15-35)
电 流 密 度	2 安培/平方分米	(1-4)
阳 极	含磷 0.04-0.06%之高磷铜阳极	
阴阳极面积比	1: 2	(1: 1.5-1: 2.5)
搅 拌	摆动，过滤循环，及无油无尘的空气搅拌	
过 滤	连续过滤	

槽液管理

1.操作法

在 18°C 下，每操作 1000 安培小时，补充 KD-3032 180-220 毫升。

2.分析法

- (1) 光泽剂以哈氏槽实验或 CVS 分析后添加校正。
- (2) 其它含量，依分析添加



纯锡光剂 KD-3041

前 言

KD-3041 为硫酸系统之纯锡镀液, 其镀层均匀细致, 分布力良好, 操作管理容易并无氟铅之污染问题并大大节省剥锡药水及效率。

建 浴	最适值	范围
硫酸亚锡	30 克/升	25-35
硫酸 (CP Grade, 98%)	180 克/升	160-220
KD-3041 (干膜)	40 毫升/升	20-40
KD-3041 (湿膜)	20 毫升/升	15-25

操作条件

温度	20°C	(15-25)
时间	10 分	(8-12)
电流密度	1.5 安培/平方分米	(0.5-2)
阴阳极面积比	1: 2	
阳极	纯锡球或棒	
阳极挂篮	锆篮	
阳极袋	聚丙烯阳极袋	
过滤	过滤循环 3-4MTO/Hr (滤材: PP5-10 μ)	
搅拌	摆动及过滤循环 (滤材: PP5-10 μ)	
冷却	铁氟龙	

镀液管理

- 1.操作法: 每操作 1000 安培小时, 补充 KD-3041 150-250 毫升。
- 2.分析添加法: 添加剂以哈氏槽实验添加 KD-3041; 其它含量, 依分析添加。
- 3.活性炭处理: 每 1 升工作液处理 500 安培小时后, 请进行活性炭处理及四价锡沉降处理。

注意事项

- 1.金属污染时作 0.5ASD 之弱电解。
- 2.有机污染时以活性炭处理。



纯锡光剂 KD-3042

前 言

KD-3042 为无光泽硫酸亚锡系统之纯锡镀液, 其镀层外观平滑, 无针孔, 分布力良好, 操作管理容易并无氟铅之污染问题并大大节省剥锡药水及效率。广泛的应用在印制电路板、电子组件及其它各种零件的生产制程。

建 浴

	最适值	范 围
硫酸亚锡	25 克/升	20-30
硫酸 (CP Grade, 98%)	100 毫升/升	90-120
KD-3042 干膜	30 毫升/升	20-40
KD-3042 湿膜	15 毫升/升	10-20

操作条件

温度	20℃	(15-25)
时间	8 分	(8-12)
电流密度	1.5 安培/平方分米	(1-2)
阴阳极面积比	1: 2	
阳极	纯锡球或锡条	
阳极挂篮	锆篮	
阳极袋	聚丙烯阳极袋	
过滤	过滤循环 3-4MTO/Hr (滤材: PP5-10μ)	
摇摆	4-6ft/min、摆幅 2-4inch	
冷却	铁氟龙	

镀液管理

1. 操作法: 每操作 1000 安培小时, 补充 KD-3042 150-250 毫升。
2. 分析添加法: 添加剂以哈氏槽实验添加 KD-3042; 其它含量, 依分析添加。
3. 活性炭处理: 每 1 升工作液处理 500 安培小时后, 请进行活性炭处理及四价锡沉降处理。

注意事项

1. 金属污染时作 0.5ASD 之弱电解。
2. 有机污染时以活性炭处理。



半光镍 KD-5022

前 言

KD-5022 镍光泽剂专用为减低硫酸镍或氨基磺酸镍电镀溶液内应力而设计的单一添加剂, 电镀层具有良好的延展性及轻微的填平性。可适用于挂镀、滚镀及高速电镀电子配件方面。如电路板、电铸及接收器。镍镀层对其后的电金覆盖亦有优良的接受力、良好的可焊性。镀液抗油墨污染强, 镀液稳定, 碳处理周期长。

镀液组成	硫酸镍浴	氨基磺酸镍浴
镍离子	85-95 克/升	65-75 克/升
硫酸镍	300-375 克/升	
氨基磺酸镍		360-420 毫升/升 (260-380 克/升)
氯化镍	35-50 克/升	10-20 克/升
硼酸	40 克/升	40-45 克/升
KD-5022A	15 毫升/升	5 毫升/升
KD-5022W	0.5-1 毫升/升	0.5-1 毫升/升

操作条件

温度	55℃	(50-60℃)
PH 值	4.2	(3.8-4.5)
电流密度	2 安培/平方分米	(0.5-6)
阳极	必须使用纯度高于 99.9% 的镍阳极。	
搅拌	摆动, 过滤循环, 及无油无尘的空气搅拌。	
加热器	石英, 不锈钢或铁氟龙	

槽液管理

1. 操作法: 每操作 1000 安培小时补充 KD-5022A 250 毫升, KD-5022W 25 毫升。

2. 分析法

- (1) 光泽剂以哈氏槽实验或 CVS 分析后添加校正。
- (2) 其它含量, 依分析添加。

3. PH 值

调高 PH 值加纯碳酸镍, 降低 PH 值加氨基磺酸 (氨基磺酸镍液) 或 10% 纯硫酸 (硫酸镍液)



注意事项

1. 推荐采用氨基磺酸镍，比重 1.54，镍含量 180 克/升,氨基磺酸镍含量为 770 克/升。
2. 定期之成分分析，特别是氯离子及硼酸，以及金属污染，会有助于正确操作。
3. 有针孔发生时，可添加润湿剂 KD-5022W 0.5 毫升/升。但应避免添加过量，以免镍层的钝化。
4. 当需要比 KD-5022A 光泽剂镀层更光亮的镀层时，镀镍增光剂 KD-5022B 可作为二级光剂使用，以增加镀液的填平能力。其添加量为 0.05-0.3ml/L，切勿超过 0.3 ml/L 的份量，因为过量会减低镀层之延展性。
5. 当需要提高镀液抗杂质、抗污染能力以提高低电位光亮度时，镀镍走位剂 KD-5022LB 可提高镀液走位能力、抗污染能力，其添加量为 0.05-0.3ml/L。
6. 当应用于有机抗电镀油墨之电路板，应定时用 3-5g/L 活性炭处理镀液之有机污染。经处理后之镀液须补充约 35% 镀镍光泽剂 KD-5022A 和镀镍湿润剂 KD-5022W。经炭芯过滤及低电流假镀可防止污染及保持优良电镀特性。



软 金 KD-5031

前 言

KD-5031 软金属专用于印刷电路板打线 (BONDING) 用镀金工程。超纯度镀金, 以中性浴析镀, 可得极低内应力之镀层, 对镍污染容忍度高, 操作容易, 药液稳定等为其特色。

镀液组成

KD-5031M 软金建浴剂	100%(V/V)
KD-5031S 软金添加剂	2.2 毫升/每克金盐
金盐 (68%)	1.0 克/升

操作条件

缓冲盐	120g/l	105-160
比重	1.08 以上	1.08-1.25
温度	50℃	(40-60)
PH 值	5.8	(5-6.8)
电流密度	0.5 安培/平方分米	(0.3-1.0)
阴阳极面积比	1: 1	
搅拌	摆动, 过滤循环	
加热器	石英或铁氟龙	

槽液管理

1.操作法: 每操作 3000 安培分钟, 补充金盐 100 克, KD-5031S 软金添加剂 200 毫升及 KD-5031B 软金缓冲盐 5 磅。

2.分析法

(1) 金盐含量: 每加金盐 100 克, 加 KD-5031S 软金添加剂 200 毫升。

(2) 缓冲盐: 依分析添加软金缓冲盐 KD-5031B

(3) PH: 每提升 PH 0.1, 加试剂级氢氧化钾 1.5 克/升。

每降低 PH 0.1, 加软金 PH 调整盐 KD-5031A 4.5 克/升。

(4) 比重: 每提高比重 0.01, 加软金缓冲盐 KD-5031B 15 克/升。比重控制在 1.10 较佳。

注意事项

1.KD-5031 软金前宜加预活化槽在室温下浸 5-30 秒即可, 建浴时用 KD-5031B 软金缓冲盐 50 克/升 (20-180)

2.当预活化槽变绿时, 即予以更新。



镀金钴 KD-5035

前言

KD-5035 镀金钴工艺是为线路板及电子组件等而设计, 镀液金含量低, 带出损耗少, 镀层硬度高, 颜色均匀光亮, 焊锡性佳。

建浴

氰化金钾(68.3%)	5.9g/L
镀金开缸剂 KD-5035M	1000ml/L

操作条件

参数	范围	最佳值
金属金	2.0-6.0g/L	4 g/L
金属钴	0.3-1.5g/L	1.0 g/L
比重	10-12 波美	11 波美
温度	40-50℃	45℃
PH 值	3.5-4.2	4
阴极电流密度	0.3-1.5A/dm ²	0.5 A/dm ²
阳极电流密度	0.1-0.3A/dm ²	0.2 A/dm ²
阳极	铂金钛网或 316 不锈钢	
阴极效率	30 毫克/安培分钟(0.5A/dm ²)	
电镀效率	0.15 微米/分钟	
纯度	99.75%	
过滤	连续过滤并每小时最少四次缸循环	
搅拌	阴极摇摆(5-6 米/分钟)	
镀槽材料	PP	
加热器	浸入式石英电热笔连恒温控制	

槽液管理

1.操作法

操作 1340 安培分钟, 须添加 100 克 氰化金钾(68.3%)1 支 KD-5035S 补充剂(100 毫升)



酸性清洁剂 KD-6021

前 言

酸性清洁剂 KD-6021 可去除铜表面之轻度油脂及氧化物, 以使铜表面活化, 形成最适合于微蚀的表面状态且该清洁剂具有不伤绿油、易水洗的特性。

建 浴

纯水 : 90%
KD-6021 : 100ml/L

操作条件

温 度: 50°C (40 - 60°C)
时 间: 5min (4 - 6min)
搅 拌: 摇动或搅拌, 0.5-1m/min。
循 环: 5um 棉芯, 循环量 3-5Turn Over/Hour
镀 槽: 使用 PVC 内衬 SUS-316 或 P.P 槽。
加 热 器: 石英或涂铁氟龙加热器。
水 洗: 三段水洗, 第一段最好使用 40-50°C 温水第二、三段溢流水洗。

槽液管理

1. 每 m² 板面积添加 20-30ml KD-6021。
2. 每 1L 槽液处理 10m² 板面积换槽

注 意

KD-6021 为酸性的液体, 使用时请特别注意不要溅到身体或眼睛上。



调整盐 KD-6022

前 言

建浴调整盐是 KD-6022 之专用预浸剂。能提高活化槽的安定性及工作液寿命, 使活化槽得以很好的保护。

建 浴

纯 水

KD-6022 30g/L (24-36g/L)

操作条件

温 度 : 27°C (25~30°C)

时 间 : 60sec (30-120sec)

加热器 : Teflon 热交换器或石英加热器

搅 拌 : 阴极摇摆 (0.5-1.3 m/min)

槽 体 : HTPVC PP 材料

PH 值 : 2.75±0.25(以 PH 调整盐调整, 每次分析槽浴时执行)

PH 调整方法: 建浴后之 PH 通常较标准值高, 所以须要调整; 若建浴后之 PH=4.8 时, 则需添加 PH 调整盐调整之, 添加量经验如下, 尽供参考:

a. 若调整 PH=3.0 时, 加入 0.11g/L.

b. 若调整 PH=2.0 时, 加入 0.19g/L.

槽液管理

1. 更新方法: KD-6023 更新时, 同时更新 KD-6022
2. 添加标准: 每 M² 板面积以 6g/L KD-6022 补充校正时以分析为准.



新型活化剂 KD-6023

前 言

KD-6023 是为了在细线路板的铜面上实施无电解镍的新型活化剂, 仅仅在铜面上进行置换反应得到良好的活化铜面, 使化学镍反应迅速进行, KD-6023 在树脂及绿油上无残留, 能较好地防止化学镍过程中产生的漏镀和渗镀之不良缺陷。

建 浴

KD-6022 30g/L (24-36 g/L)
KD-6023 65ml/L (50-80 ml/L)

操作条件

温 度: 28℃ (25~30℃)
时 间: 1~5 分钟 (需依板子类别与状况调整时间)
机械摆动: 需要摇摆 (0.5-1.0m/min)
过 滤: 小于 5 μ m 孔径滤心, 循环量 3-5Turn Over/Hour
槽 体: HTPVC PP 材料
PH 值: 2.75 \pm 0.25(以 PH 调整盐调整, 每次分析槽浴时执行)

槽液管理

更新方法: 当铜浓度 100mg/L 以上或 KD-6023 补充量到 1.5-2MTO 时, 请更新。
钯之补充: 依 AA 分析结果补充, 每提高 1PPM 钯浓度添加 KD-6023 2ml/L。
固定添加: 钯建浴浓度依试车调整后决定之, 一般为 20-40ppm 添加约 15-20ml/ m²。



钯活化剂 KD-6033

前 言

KD-6033 是为了在细线路板的铜面上实施无电解镍的新型活化剂, 仅仅在铜面上进行置换反应得到良好的活化铜面, 使化学镍反应迅速进行。KD-6033 在树脂及绿油上无残留, 能较好地防止化学镍过程中产生的漏镀和渗镀之不良缺陷。

建 浴

KD-6033: 100ml/L

操作条件

温 度 : 25℃ (20 ~ 30℃、温控必需)

时 间 : 3 ~ 6 分钟 (具体时间依实际状况而定)

机械摆动 : 阴极摇摆 (0.5-1 m/min)

过 滤 : 1 μ m 孔径滤心, 循环量 3-5 Turn Over/Hour

槽 体 : HTPVC、PP 材料

更新方法 : 当铜浓度 100mg/L 以上或 KD-6033 的添加量为 1.5-2.0 MTO 时, 请换缸。

槽液管理

钯之补充: 依 AA 分析结果补充, 控制范围一般为 14-22ppm. 每提高 1PPM 钯浓度添加 KD-6033 6ml/L.

固定添加: 每处理 10M² 的板面积添加活化剂 KD-6033 200-300ml

- 硝槽程序:
- 1、加入 30%-40% (WW) 硝酸, (不可使用硝过镍槽的硝酸液)。
 - 2、启动 Pump 循环 2 小时以上, 或直到槽壁灰黑色沉积物完全去除为止 (如有必要可加热至 40-50℃)。
 - 3、将硝酸液全部排出, 加入水并循环 10-20 分钟后排出, 至少两次。
 - 4、加入纯水, 循环 10-20 分钟后, 并用 PH 试纸确认 PH=4.5 以上排出。



化学镍 KD-6024

前 言

KD-6024 是一种化学镍磷合金镀液, 具有良好的启镀力及优异的浴安定性, 镀层皮膜磷含量稳定, 结晶致密而且耐蚀性优良。内部张力低, 外观良好, 配合自动添加器及析出防止装置的使用, 可以得到一定的析出速度及均一之镀层, 有利于自动化生产。满足客户在焊锡性、打线性、低表面电阻等多项功能要求。

建 浴

KD-6024M : 150 ml / L

KD-6024A : 45ml / L

KD-6024D : 4ml / L

操作条件

温 度 : 80 °C (78 ~ 84 °C)。

PH 值 : 4.6 (4.5 ~ 4.8)

时 间 : 20 分钟 (\cong 3 μ m)。

槽 材 质 : SUS 316 / PP 材质。

加 热 器 : 石英或铁氟龙加热器或水浴法间接加热。

过 滤 : 5 μ m PP 滤心, 10 ~ 12 turn over / hr 溢流过滤。

搅 拌 : 气缸振动或上下机械摆动。

水 洗 : 2 段水洗。

沉积速度 : 10 ~ 12 μ m / Hr。

镀层磷含量 : 6% ~ 8%。

槽液管理

1) 固定添加: 依实际析镀之有效面积及平均析出速度计算镍之析出克数。

每析出 1g 镍添加	KD-6024A	10 ml
	KD-6024B	10 ml
	KD-6024C	10 ml
	KD-6024D	4 ml



- 2) 分析校正: 依照“化学镍 KD-6024 分析方法”分析校正
- 3) 换槽标准: KD-6024A:3-4MTO 换槽
- 4) Ni 含量和 pH 值控制: Ni 含量控制在 4.5-5.0g/L, 镍浓度过高, 就会生成氢氧化镍, 而产生白浊现象; 反之镍浓度过低, 析镀速度就会慢慢减缓, 镍浓度低于 4.5g/L 时, 添加时应在空气搅拌下, 少量多次慢慢添加。
- 5) 自动上升管理: 化学镀镍槽的 Ni 含量, 随着反应的进行应将 Ni 含量逐渐提高, 以维持析出速度及稳定的磷含量, 以确保镀层品质。

回数 (turn-over)	0	1	2	3	4
Ni 含量	4.5	4.6	4.8	5.0	5.0

- 6) pH 值控制:
 - . 升高 pH 值 --- 以化学纯 NaOH(10%) 溶液调整
 - . 降低 pH 值 --- 以 10% 的 H₂SO₄ 溶液调整
 - . PH 值控制在 4.5-4.8。

【注意】 Ni 含量和 pH 值的分析与控制可采用自动控制器管理。

KD-6024 添加控制

- 1) 每消耗 0.1 g/L 的镍, 应补充 KD-6024A/B/C/D 添加量为 A:B:C :D = 1:1:1:0.4(or0.5)(ml/L)。
- 2) 注意避免 KD-6024A 与 KD-6024C 浴外混合。
- 3) 槽浴中 NaH₂PO₂ 会因长时间停机分解而逐渐降低, 请依照(学镍 KD-6024 分析方法)校正。
- 4) 补充液应不时地小量逐次添加, 如果添加大量体积(5ml/L 或更多), 导致不良或析镀反应的终止, 同时会导致镀层皮膜磷含量不稳定。当 Ni 含量每降 0.1g/L 时, 应补充药液。
- 5) 使用自动添加器时, 每降低 Ni 含量 0.1g/L 时, 自动补充。
- 6) 补充液应加在搅拌点附近, 这样可提高槽液的稳定性。



化学薄金 KD-6025

前 言

KD-6025 是为有利于 SMT 与芯片封装而特别设计的置换型化学浸金, 因此在浸金之前, 在基材上实行充分的镍沉积是必需的(4 μ m 以上为佳)。为此目的, 我们建议用 KD-6024 系列作为化学镍的溶液。

建 浴

KD-6025 : 200 ml/L(160-240ml/L)

Au⁺ : 1.0g/L (0.8-2.0 g/L)

操作条件

温 度 : 85 °C (84 ~ 88 °C)

时 间 : 7 分钟 (5 ~ 12 分钟)

槽材质 : PP 槽或 FRP 槽

加热器 : PTFE 热交换器或石英加热器

过 滤 : 5 ~ 10 μ m PP 滤心, 3 ~ 5 turn-over / hr

搅 拌 : 过滤循环

水 洗 : 2 段水洗

其 他 : PH 值 4.5 ~ 6.0 (标准 :4.6, 以 C.P 氨水或柠檬酸调整 pH 值高低)

槽液管理

- 1) 固定添加: 每添加 10g 金 (即 14.7g 金盐) 需同时添加 KD-6025 约 250 ~ 300 ml
- 2) 分析校正: 依照 “ 化学金 KD-6025 分析方法 ” 分析错合剂, 校正添加。
- 3) 换槽标准: 镍含量超过 800 ppm 或铜含量超过 5 ppm, 请换槽。
- 4) 金的浓度: 金浓度测定用原子吸收光谱法, 调整金浓度在 0.8 ~ 2.0g/L。
- 5) PH 值的控制溶液 PH 值以氨水 (稀释倍率) 或 10% 柠檬酸溶液调整为 4.6。
- 6) 如果槽液超过 3 天没生产, 使用前应加热至操作温度, 并循环过滤 4 T.O. 以上才可生产。
- 7) 镀金槽浴应以 DI 水配槽
- 8) 对选择性析镀之干膜板, 应例行作活性炭处理, 以确保镀层之焊锡性及其它功能。



活化抑制剂 KD-6045

前 言

无电镀制程在印刷电路板业界已十分普遍, 而成为标准制程, 部从含 NON-PTH 孔的印刷电路板, 虽然经过 PTH 后之多项流程, 孔内树脂所吸附之 Pd 胶体仍残留在孔壁, 其经无电镀制程时, 依其残留 Pd 胶体之多寡而会产生些许镍金沉积, 造成产品缺点尤其是某些钻孔不良的 NON-PTH 孔或吸附力强劲又较耐酸之 Pd 胶体, 情况特别明显。

上述之缺失以氯化铜蚀铜液进行蚀铜之正片制程或钻二次孔流程可有效改良一些缺失, 但上述二制程在某些地区并不普遍。

钯抑制剂 KD-6045 提供业者另一种改良措施, 应用在剥锡铅前, 可明显抑制孔内残留 Pd 或 Pd 胶体, 降低 NON-PTH 孔沉积镍金之缺点。

建 浴

KD-6045 : 80ml/L(60-100ml/L)

操作条件

处理温度 : 25°C (20~30°C)

浸泡时间 : 2 分钟 (1~3 分钟)

喷洒时间 : 20 秒 (15~25 秒)

槽液管理

补充标准: 每 1m² 补充 20-40cc, 补充达 ITURN OVER 换槽。

注意事项及应用流程

活化抑制 KD-6045 为有机类产品, 具强烈臭味, 使用请戴口罩及手套, 以避免臭味。活化抑制剂 KD-6045 具特殊官能基, 槽液对废水处理之重金属沉淀有相当帮助, 废液可直接与废水原液混合加入 (使用流程如下):

↓ KD-6045

废水处理 → 搅拌 (10-15 分) → 传统沉降流程或含 FeCl₃ 之沉淀流程。

PH 3-10

应用流程: 碱性蚀刻或酸性蚀刻 → 水洗 → 抑制剂 KD-6045 → 水洗 → 剥锡铅 OR 剥 D/F。



消泡剂 KD-8020

产品简介

KD-8020 是一种高浓度非矽消泡剂,具有优良的消泡能力及防止泡沫产生之功效.且水溶性良好,乃专为 PCB 制程所设计、可广泛应用于脱膜、显影与废水处理之流程。本品不含有机溶剂,不会侵蚀设备。

产品特点

1. 消泡速度快;
2. 超高浓度,低消耗量,稳定性高,不易分解;
3. 水洗性优良,不会残留在板面上而造成针孔或粗糙等现象;
4. 不攻击干膜而造成渗镀;
5. 操作条件广,酸碱均可使用。

产品特征

- | | |
|--------|-----------|
| 1.外观 | 无色微粘稠液体 |
| 2.PH 值 | 7.00±0.5 |
| 3.比重 | 0.95±0.05 |
| 4.稀释剂 | 水 |

使用方法

- 1.浓度范围 0.3ml/L-1.0ml/L
- 2.添加量 根据机种及药液性质而确定添加量
- 3.补充量 使用时先用等量的水稀释后补加,或直接添加
- 4.如有少量分层,可摇匀后再添加,但并不影响效果。

产品包装

4LIT/TK 或 20LIT/TK

安全措施

本品不可食用,用时戴胶手套,如溅到皮肤或眼睛,用干布擦拭后冲洗,严重者就医。



消泡剂 KD-8021

产品简介

8021 为一种高浓度防泡沫添加剂, 应用于退膜和显影等多方面此消泡剂不含硅化合物或有机溶剂, 所以不会腐蚀机械, 除 PCB 流程应用外, 也适合于废水处理系统使用。

产品特点

1. 消泡速度快;
2. 超高浓度, 低消耗量, 稳定性高, 不易分解;
3. 水洗性好, 不会残留在板面上, 造成针孔;
4. 不会攻击干膜造成渗镀, 不会影响焊锡性;
5. 操作范围广, 酸碱均可适用。

产品特征

- | | |
|---------|-----------|
| 1. 外观 | 淡黄色或乳白色液体 |
| 2. PH 值 | 7.00±1.05 |
| 3. 比重 | 1.03±0.05 |
| 4. 稀释剂 | 水 |

使用方法

1. 浓度范围 0.5ml/L-2ml/L
2. 开缸量 0.5ml/L-1ml/L
3. 补充量 依机种及药水性质而定
4. 使用前必须搅拌均匀, 使药液充分乳化。
5. 不可食用, 操作时需戴安全手套。



清槽剂（加强型）KD-8042

产品特性

目前碳酸钠（纯碱）广泛使用于干膜、绿漆显影去膜制程，由于槽液含有大量碳酸根当其结合水中钙镁离子后便产生固体沉淀，此白色沉淀不仅附着在槽壁，同时亦阻塞管路与喷嘴，容易造成显影不良等后遗症，严重者将破坏设备降低设备寿命。

显影去膜设备清洗剂针对上述制程困扰而研发，能有效清除沉淀固体并可溶解干膜、绿漆去膜槽中的油性物质，定期清槽可有效确保生产品质和延长设备寿命。

建浴方法

KD-8042: 20-50%

清 水: 至液位

清槽步骤:

- 1、将工作槽液完全排放,倒入清水循环 10min 然后排放。
- 2、倒入 KD-8042 (30%)，清洗 2-4 小时。(依沉淀物多少而定)
注意：循环 1 小时后，请取出过滤机棉蕊避免堵塞。
- 3、排放槽液，以清水循环 10 分钟即可。(反复 2 次)
- 4、然后用 1%NaCO₃ 溶液循环 5min 即可。

操作条件

温 度: 常 温
浓 度: 20-50%
时 间: 2-4 小时 (视沉淀物多少而定)

产品特性

外 观: 无色或淡黄色液体
比 重: 1.05-1.20
PH 值: <1
闪 火 点: 不可燃

产品包装: 20LIT/TK

安全防护:

本产品为腐蚀性物质，操作时应戴防腐手套和面具。如皮肤衣物不慎碰触应以清水冲洗，眼睛碰触或食入应以清水冲洗后立刻就医。



化学再生剂 KD-8061

产品简介

KD-8061 是种化学再生剂, 用于氯化铜蚀刻中将氯化亚铜氧化成氯化铜。KD-8061 能取代双氧水在大多数的氯化铜蚀刻上, 而且较双氧水安全, 设计上能使用 Vis-U-Etch5 氯化铜蚀刻控制系统。

产品特性

1. 取代双氧水 (安全性与稳定性提高)
2. 可使用简单的侦测控制系统自动控制
3. 操作成本比双氧水便宜
4. 侧蚀低
5. 环保减废

设备材质

- 材 质: 工程塑胶或塑胶钢
- 加 热 器: 石英或钛的加热管
- 冰 水 机: 建议使用
- 冷 却 管: 钛冷却管或塑胶冷却管
- 抽 风: 使用风量 100—500CFM 的抽风机, 并于管路中加装风量调整挡板。

操作条件

1. 槽液控制:

控 制 系 统	(Vis-U-Etch5)	(一般 ORP SYS)
项 目	操 作 范 围	操 作 范 围
铜 含 量	220-270 g/L	140-180 g/L
酸 度	0.2N	1.5-2.5N
氧化还原电位 (O.R.P.)	550-650mv	500-550mv
温 度	48-55°C	48-55°C

2. 添加方式:

建议使用 Vis-U-Etch5 自动添加补充,或一般 ORP 控制系统。



再生剂 (KD-8061) 与 H₂O₂ 之比较

项 目	KD-8061	KD-8061	H ₂ O ₂
Cu ²⁺	210-250 g/L	140-180 g/L	120-140 g/L
H ⁺	< 0.2N	1.5-2.5N	2.5-3.5N
S.G	1.40-1.45	1.28-1.32	1.23-1.28
ORP	560-650mv	450-550mv	500-550mv
侧蚀因子	4-6	3-5	2-2.5
控制器	Vis-U-Etch5(比色法)	一般控制系统	一般控制系统

结 论:

- 1、KD-8061 化学再生剂为近中性物质,安全性高,可提升操作及环境之安全度,且易储存,不同于双氧水易分解、不稳定且危险性高。
- 2、KD-8061 系统所产之废液铜含量高,可使废液回收之附加价值提高许多,和双氧水系统比较起来,每公升废液至少可提高 15g 的铜含量。
- 3、KD-8061 系统总成本比双氧水系统节省约 10-20%。
- 4、KD-8061 系统稳定度之控制及管理均优于双氧水系统。



微蚀剂 KD-8091

前 言

KD-8091 是专为处理印刷电路板的铜箔表面而开发的硫酸过氧化氢系的微蚀剂。

特 长

- (1) 经微蚀处理的铜箔表面, 纹路细小而均匀, 显得很美观。
- (2) 微蚀速度快, 可以提高生产效率。
- (3) 微蚀速度因成分变化而引起的变化不大, 容易保持处理条件的均一化。
- (4) 微蚀处理后的洗净性, 也非常优异。

设备要求

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 1. 槽体 | PE, PP 或硬质 PVC (金属材质为 SUS316) |
| 2. 抽风 | 需要 |
| 3. 加热器 | 石英, 铁氟龙, SUS316 |
| 4. 过滤 | 需要(建议 10 μ m 滤芯过滤) |
| 5. 搅拌 | 机械搅拌 |
| 6. 冷却系统 | 建议使用控制温度系统 |

使用方法

建浴 依每条线的情况(喷压及处理时间)不同来调整 KD-8091 和 H₂O₂ 的浓度

以下为微蚀量在(40~80 μ m)不同条件下的建浴标准:

1.若喷压在 1.5 kg/cm²,处理时间(45~60 秒), 温度 30℃时。

KD-8091: 20% (by v/v)

50%H₂O₂: 2% (by v/v)

纯水: 78% (by v/v)

控制范围: H₂SO₄ (25~45 g/L) H₂O₂(5~25 g/L)

2.若喷压在 1.5 kg/cm²,处理时间(30~45 秒), 温度 30℃时。



KD-8091: 25% (by v/v)

50% H_2O_2 : 2.8% (by v/v)

纯水 : 72.2% (by v/v)

控制范围: H_2SO_4 (30~50 g/L) H_2O_2 (10~30 g/L)

3. 若喷压在 1.5 kg/cm^2 ,处理时间(15~30 秒), 温度 30°C 时。

KD-8091: 35% (by v/v)

50% H_2O_2 : 4% (by v/v)

纯水 : 61% (by v/v)

控制范围: H_2SO_4 (40~80 g/L) H_2O_2 (15~35 g/L)

备注: 以下为浸泡时间, 处理时间一分钟, 不同条件下的微蚀量

1、温度 30°C 时

KD-8091: 35%(by v/v)

50% H_2O_2 : 4% (by v/v)

纯水: 61% (by v/v)

微蚀量: $30-60 \mu\text{m}$

控制范围: H_2SO_4 (40-80g/L) H_2O_2 (15-35 g/L)

2、温度 30°C 时

KD-8091: 50(by v/v)

50% H_2O_2 : 6% (by v/v)

纯水: 44% (by v/v)

微蚀量: $40-80 \mu\text{m}$

控制范围: H_2SO_4 (60-90g/L) H_2O_2 (25-50 g/L)

3、温度 30°C 时

KD-8091: 75%(by v/v)

50% H_2O_2 : 7% (by v/v)

纯水: 18% (by v/v)

微蚀量: $60-100 \mu\text{m}$



控制范围: $H_2SO_4(90-130g/L)$ $H_2O_2(30-55 g/L)$

4、温度 30℃ 时

KD-8091: 92%(by v/v)

50% H_2O_2 : 8% (by v/v)

微蚀量: 80-120 μ "

控制范围: $H_2SO_4(100-150g/L)$ $H_2O_2(35-60 g/L)$

废液处理方法

使用氢氧化钠水溶液将废液中和至 PH8-8.5,使氢氧化铜沉淀分离。进一步做符合于排放基准的处理后、再排放。

注意事项:

- (1) KD-8091 的酸性极强,若沾上皮肤,难免引起灼伤,所以在操作时,请戴上护目镜、防护手套等防护具。如果沾上皮肤,应彻底冲洗。如果溅入眼睛则应立即用流水充分冲洗,并接受医生诊治。
- (2) KD-8091 中若有金属、有机溶剂混入,将促进过氧化氢的分解,导致槽液的劣化。请注意避免。
- (3) KD-8091 中若有卤素离子(尤其是氯离子)混入,将导致微蚀速度降低。因此应绝对避免自来水的混入。
- (4) 连续处理大量基板时,液温将会上升,所以最好在微蚀处理槽内安装冷却装置,以便管理液温。
- (5) 使用 KD-8091 时,难免产生因化学反应而来的异味,所以务请安装排气设备。
- (6) KD-8091 虽然不具闪火性,但环境温度如果太高,则容易引起药液劣化,所以仍应保管于冷处。
- (7) KD-8091 乃多于医药用外刷物,其操作与贮藏均应依据有关规定进行之。