



AGS-200 高速防置换金

AGS-200 高速防置换金 是一种新型的酸性快速镀金体系，镀层为金钴合金，本体系电镀区域精准，特别适合于高速选择性电镀（REEL TO REEL）电子连接器端子。

AGS-200高速防置换金 能有效减少金在低电位的电沉积，在基体镍镀层上的化学置换，同时也能防止金在镀槽及其他设备上的沉积。这对连续镀，特别是高速喷镀，厚金刷镀有大幅度的省金效果，同时也能减少设备消耗，延长设备使用寿命。

AGS-200高速防置换金 体系采用独特的双光亮剂系统，具有宽广的光亮电流密度区间。同时本体系内有两种特殊的添加剂，防置换剂和低位抑制剂。防置换剂主要作用是阻止镍等其他金属对金的置换，对控制槽液中的杂质和减少非电沉积所消耗的金起主要作用。低位抑制剂的主要作用是大幅降低金在低电位处的沉积速度，在点镀和刷镀中控制渗金时起主要作用。用户可以根据需要选用，也可以同时使用。

（一）AGS-200 高速防置换金 优点：

1. 减少金沉积量 → 降低成本
2. 电流区间大 → 容易操作，效率提高
3. 镀液稳定 → 延长镀液使用寿命
4. 镀层均匀，极少渗金 → 节省用金量

（二）AGS-200 高速防置换金 镀层性质：

1. 外观：光亮金层
2. 硬度：150 ~ 200HV
3. 密度：16.5~17.5 g/cm³
4. 组成：金钴合金（金>99.5%）
5. 析出速度：约8SEC/UM(50ASD)
6. 析出效率：20~30 mg/A* min(50ASD)

（三）AGS-200 高速防置换金 操作条件：

编号	参数	可操作范围	最佳值
1	金含量 (g/L)	6~12	8
2	钴含量 (g/L)	0.4~1.0	0.7
3	防置换剂含量 (ml/L)	1~8	5
4	低位抑制剂含量 (g/L)	1~4	视需求
5	电流密度 (A/dm ²)	10~80	50
6	温度 (°C)	50~60	55
7	pH 值	3.8~4.8	4.2
8	比重 (BE)	10~18	13

【特别说明】

1. 防置换剂和低位抑制剂在体系中作用不一样，用户可以根据需要搭配使用或单独使用，其中低位抑制剂含量越高，低位省金作用越明显，但太高会影响镀金沉积效率。
2. 在刷镀制程中使用防置换剂，容易造成刷布长金，本公司不建议在刷镀制程中使用防置换剂。

（四）AGS-200 高速防置换金 装置条件：

1. 镀槽：聚乙烯，聚丙烯，耐热聚氯乙烯
2. 阳极：白金钛，白金
3. 过滤：使用聚丙烯过滤器，连续过滤
4. 加热：石英，铁氟龙加热器
5. 搅拌：强力
6. 排气：设置局部排气

（五）AGS-200 高速防置换金 槽液配制（100L为例）：

1. 加入 60L 开缸液，加水稀释至 100L，加热到 50°C，用柠檬酸或 KOH 调节 pH 至 4.2；
2. 加入所需 PGC 量；
3. 加热至 55~60°C 即可使用。

(六) **AGS-200 高速防置换金** 槽液维护:

1. 根据本司试验结果, 在通过 1900-2100A*MIN 电量下, 会沉积 100g 金 (消耗 PGC 147g) 需要补加 1UNIT (100 ml) 补充有机光剂和补充钴光剂。
2. 如果有机光剂或者钴含量偏低, 可以用浓缩有机光剂和浓缩钴来补充。浓缩钴每添加 2ml/L 可增加 0.1g/L, 浓缩有机光剂是补充有机光剂浓度的 10 倍。
3. 低位抑制剂和防置换剂的消耗分为电解消耗和带出消耗, 电解消耗量不但与通电量大小有关, 温度和电流密度也会影响其消耗量。一般说来按如下方法添加管控:
 - 1) 低位抑制剂的补加: 一般是每添加 147 克 PGC (100 克金) 补充低位抑制剂 1UNIT (30g) , 调校可以用哈氏片倍率法进行。
 - 2) 防置换剂的补加: 一般是每添加 147 克 PGC (100 克金) 补充 100ml, 调校可以用镀镍片置换法进行。
4. pH 值: 以调酸盐调低, 每 6g/L 调酸盐可以降低 0.1pH 单位; 以 KOH 调高, 每 1.8g/L KOH 可以调高 0.1pH 单位。
5. 比重: 以导电盐来调整, 每 16g/L 导电盐可提高 1BE。

(七) **AGS-200 高速防置换金** 工程管理:

编号	参数	使用范围	影响	调整措施	注意
1	金浓度	6~12 g/L	低于 6 g/L 最大电流密度降低, 析出效率降低; 高于 12 g/L 金带出量增加, 镀层硬度降低。	以金盐 (PGC) 和补充有机光剂, 补充钴光剂配合调整	作为管理金含量不宜低于 6 g/L
2	二价钴含量管制	0.4~1.0g/L	低于 0.4 g/L 析出硬度降低, 镀层外观容易发雾; 高于 1.0 g/L 镀层硬度变高, 脆性增大, 析出效率降低。	以浓缩钴光剂 (含钴量 50g/L) 进行调整	用 AA、ICP 分析出的是二价和三价钴含量之和, 二价钴应使用离子色谱仪进行分析
3	低位抑制剂浓度	1.0~4.0g/L	低于 1.0 g/L 区域电镀精准度降低, 其他区域渗金现象	使用低电位抑制剂进行调整, 每消耗	低位抑制剂含量需使用 HPLC (高

				增多； 高于 4.0 g/L 析出效率降低，低温时槽液会有结晶析出。	100g 金 (PGC147g) 需补充 1UNIT 低位抑制剂。	效液相色谱仪)进行分析，平时可采用哈氏片厚度倍率法进行简易测试后补加。
4		pH 值	3.8~4.8	低于 3.8 析出效率降低； 高于 4.8 高电流区容易烧焦，镀层光泽会降低。	每 6g/L 调酸盐可以降低 0.1pH 单位； 以 KOH 调高，每 1.8g/L KOH 可以调高 0.1pH 单位。	pH 值测定在 25℃ 时测量
5		比重	10~18	低于 10 析出效率降低，可操作最大电流密度变小，镀层易烧焦； 高于 18 析出精准度降低，其他区域渗金现象增多。	导电盐来调整，每 16g/L 导电盐可提高 1BE。	比重测定在 25℃ 时测量
6		温度	50~60℃	低于 50℃ 析出效率降低，可操作最大电流密度变小，镀层易烧焦； 高于 60℃ 镀层光泽会降低，槽液中添加剂会分解。		
7		镀液搅拌方式	强力喷射	喷射力不够析出效率降低，可操作最大电流密度变小， 镀层易烧焦。		
8		有机杂质		析出效率降低，可操作最大电流密度变小，镀层光泽会降低； 镀层会出现色班，耐蚀性变差。	活性炭处理	前处理、胶带、空气中其他有机杂质、槽液温度过高等因素都会增加有机杂质含量，有必要定期进行活性炭处理。
9		金属杂质限度	Cu : 5ppm Pb: 5ppm Zn: 20ppm	析出效率降低，可操作最大电流密度变小，镀层光泽会降低；		Cu 含量必须严格管制，定期分析管理

		Fe: 50ppm	镀层会出现色班，耐蚀性变差，Cu 含量高时，除了以上影响，还会出现析出精准度降低，其他区域渗金现象增多。		
		Ni: 500ppm			
10	析出效率	20~30 mg/A*min(50 ASD)	析出效率降低，镀层厚度降低，生产效率下降。	以上 1~9 项进行排查，确认并调整；有机杂质过多的话，要使用活性炭吸附处理。	导致析出效率降低的原因很多，要仔细一一排查。
11	电流密度	10~80ASD(根据设备状况不同而不同)	作为低电流密度的析出过程，10ASD 左右电流密度时析出效率会保持很低的水平，此时也应调整低位抑制剂在槽液中的含量		
12	镀液颜色				随着镀液的使用时间加长，镀液会从红色慢慢变成茶褐色，这种变化对金镀层性能没有任何影响。

(八) AGS-200 高速防置换金 常见问题解答:

异常现象	问题点	对策
镀层纯度降低	金属杂质含量高 金浓度偏低 二价钴含量偏高 有机杂质含量高 有机添加剂含量不足	控制金属杂质带入 添加金盐及补充有机有机光剂 适当稀释槽液 活性炭处理 添加补充有机添加剂
硬度降低	金浓度偏高 二价钴含量偏低 补充有机光剂不足 有机杂质含量高	适当稀释槽液 以浓缩钴光剂调整 添加补充有机添加剂 活性炭处理
镀层烧焦	金浓度偏低 二价钴含量偏低	添加金盐及补充有机有机光剂 以浓缩钴光剂调整

	比重偏低 补充有机光剂不足 金属杂质含量高	加入导电盐调整 添加补充有机添加剂 控制金属杂质带入
膜厚不均匀	金浓度偏低 比重偏低 补充有机光剂，补充钴光剂不足	添加金盐及补充有机有机光剂 加入导电盐调整 添加补充有机添加剂，补充钴光剂
析出效率降低	金浓度偏低 二价钴含量偏高 低位抑制剂含量高 比重偏低 有机杂质含量高 金属杂质含量高	添加金盐及补充有机有机光剂 适当稀释槽液 适当稀释槽液 加入导电盐调整 活性炭处理 控制金属杂质带入
区域精准度降低	低位抑制剂含量偏低 二价钴含量偏低 比重偏高 PH 值高 有机杂质含量高 金属杂质含量高	添加低位抑制剂 以浓缩钴光剂调整 适当稀释槽液 以调酸盐调整 活性炭处理 控制金属杂质带入
耐蚀性变差	以上问题点 镀镍不良 后处理不良 前处理不良	问题确认后，联系我司技术人员

（九）AGS-200 高速防置换金 产品标识：

产品名称	产品描述	英文描述	包装	备注
AGS-200-1	开缸剂	MAKE UP SOLUTION	25L/桶	开缸用 60%
AGS-200-2	导电盐	CONDUCTING SALT	1KG/袋	补加用
AGS-200-3	浓缩有机光剂	ORGANIC BRIGHT CONCENT	1L/桶	补加用
AGS-200-4	平衡盐	BLANCER	1L/桶	补加用
AGS-200-5	补充钴光剂	COBALT REPLENISHER	100mL/UNIT	补加用
AGS-200-6	低位抑制剂	LCD CONTROLLER	30g/UNIT	开缸，补加用
AGS-200-7	防置换剂	ANTI-IMMERSION ADDITIVE	1L/瓶	开缸，补加用
AGS-200-8	调酸盐	ACID SALT	1KG/袋	补加用

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责任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。