

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810196012.0

[51] Int. Cl.
C25D 3/56 (2006.01)
C25D 5/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 2 月 4 日

[11] 公开号 CN 101358362A

[22] 申请日 2008.9.11

[21] 申请号 200810196012.0

[71] 申请人 洪泽县云飞电镀厂

地址 223100 江苏省淮安市洪泽县朱坝镇华山南路 1 号

[72] 发明人 梁学云

[74] 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所
代理人 韩晓斌

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

焦磷酸盐电镀锡 - 钴 - 锌三元合金代铬膜的方法

[57] 摘要

本发明公开了焦磷酸盐电镀锡 - 钴 - 锌三元合金代铬膜的方法, 该方法包括以下步骤: 首先, 器件采用常规方式电镀光亮镍; 其次, 镀镍后器件在体积百分比浓度 5% 的硫酸溶液中活化, 活化后水洗至中性; 然后活化后器件在电解槽中镀锡、钴、锌三元合金膜, 镀膜后水洗至中性; 最后, 镀膜后器件化学钝化, 钝化后 50 - 60℃ 水洗至中性, 105 - 110℃ 干燥, 检验入库。 本发明提高生产效率, 降低生产成本, 增强镀件光亮度, 减少生产过程中污染, 符合国家节约环保的要求。

1. 焦磷酸盐电镀锡-钴-锌三元合金代铬膜的方法, 其特征在于该方法包括以下步骤: 首先, 器件采用常规方式电镀光亮镍; 其次, 镀镍后器件在体积百分比浓度 5% 的硫酸溶液活化, 活化后水洗到中性; 然后活化后器件在电解槽中镀锡、钴、锌三元合金膜, 镀膜后水洗至中性; 最后, 镀膜后器件化学钝化, 钝化后 50-60℃ 水洗至中性, 105-110℃ 干燥, 检验入库; 其中, 每升电解液中由氯化亚锡 16-30g、氯化钴 8-20g、氯化锌 5-20g、焦磷酸钾 200-300ml、代铬 90#添加剂 (武汉风帆电镀技术公司生产) 15-30ml、代铬 90#稳定剂 (武汉风帆电镀技术公司生产) 3-5g 配成; 其中, 电解条件为: pH 值 8.5-9.5, 温度 20-45℃, 阴极电流密度 0.2-2.5A/dm², 吊镀时间 1-3min 或滚镀 5-10min, 阳极为纯锡板, 阴极为器件, 阴极移动 8-10 次/分; 其中, 化学钝化液为浓度的重铬酸钾液液, 15-20g/L, 醋酸调 pH 值 4.0±0.2, 室温钝化, 钝化时间 30-90 秒。

焦磷酸盐电镀 锡-钴-锌三元合金代铬膜的方法

技术领域

本发明涉及金属化学镀膜方法，具体涉及焦磷酸盐电镀锡-钴-锌三元合金代铬膜的方法。

背景技术

镀铬生产已有百年的历史，它以硬度高、耐磨性好以及镀后金属具有良好的光泽而获得广泛的应用。但是镀铬工艺亦存在着污染大、效率低、能耗高、深镀能力差等问题。由于镀铬工艺本身存在缺陷，生产中，需滚镀的装饰性镀件镀铬时大多采取吊镀的方法时行，由此花费大量生产工时，且又阻碍了生产效率的提高，同时也增加一定的生产成本。

发明内容

本发明的目的在于：提供一种焦磷酸盐电镀锡-钴-锌三元合金代铬膜的方法，提高生产效率，降低生产成本，增强镀件光亮度，减少生产过程中污染，符合国家节能环保的要求。

本发明的技术解决方案是该方法包括以下步骤：首先，

器件采用常规方式电镀光亮镍；其次，镀镍后器件在体积百分比浓度 5%的硫酸溶液活化，活化后水洗到中性；然后活化后器件在电解槽中镀锡、钴、锌三元合金膜，镀膜后水洗至中性；最后，镀膜后器件化学钝化，钝化后 50-60℃水洗至中性，105-110℃干燥，检验入库；其中，每升电解液中由氯化亚锡 16-30g、氯化钴 8-20g、氯化锌 5-20g、焦磷酸钾 200-300ml、代铬 90#添加剂（武汉风帆电镀技术公司生产）15-30ml、代铬 90#稳定剂（武汉风帆电镀技术公司生产）3-5g 配成；其中，电解条件为：pH 值 8.5-9.5，温度 20-45℃，阴极电流密度 0.2-2.5A/d m²，吊镀时间 1-3min 或滚镀 5-10min，阳极为纯锡板，阴极为器件，阴极移动 8-10 次/分；其中，化学钝化液为浓度的重铬酸钾液液，15-20g/L，醋酸调 pH 值 4.0±0.2，室温钝化，钝化时间 30-90 秒。

本发明具有以下优点：①电解液成份简单，镀液毒性小，有利于废水处理，操作管理方便，镀液温度范围宽，镀液稳定性好，电流效率高，分散能力好强；②镀层的色泽与铬层相似，电镀的产品光亮度好，有一定的耐磨性，一次性成品率超过 98%以上；③该方法适用于以滚镀形式处理细小的零件，可以大大提高生产效率。

具体实施方式

下面结合具体的实施例，进一步详细地描述本发明。应理解，这些实施例只是为了举例说明本发明，而非以任何方

式限制本发明的范围。

实例 1：依以下步骤处理螺丝：首先，器件采用常规方式电镀光亮镍；其次，镀镍后器件在体积百分比浓度 5%的硫酸溶液活化，活化后水洗到中性；然后活化后器件在电解槽中镀锡、钴、锌三元合金膜，镀膜后水洗至中性；最后，镀膜后器件化学钝化，钝化后 50℃水洗至中性，105℃干燥，检验入库；其中，每升电解液中由氯化亚锡 16g、氯化钴 8g、氯化锌 5g、焦磷酸钾 200ml、代铬 90#添加剂（武汉风帆电镀技术公司生产）15ml、代铬 90#稳定剂（武汉风帆电镀技术公司生产）3g 配成；其中，电解条件为：pH 值 8.5，温度 20-45℃，阴极电流密度 0.2-2.5A/d m²，吊镀时间 1-3min 或滚镀 5min，阳极为纯锡板，阴极为器件，阴极移动 8 次/分；其中，化学钝化液为浓度的重铬酸钾液液，15g/L，醋酸调 pH 值 3.8，室温钝化，钝化时间 30 秒。

实例 2：依以下步骤处理螺帽：首先，器件采用常规方式电镀光亮镍；其次，镀镍后器件在体积百分比浓度 5%的硫酸溶液活化，活化后水洗到中性；然后活化后器件在电解槽中镀锡、钴、锌三元合金膜，镀膜后水洗至中性；最后，镀膜后器件化学钝化，钝化后 55℃水洗至中性，108℃干燥，检验入库；其中，每升电解液中由氯化亚锡 18g、氯化钴 14g、氯化锌 14g、焦磷酸钾 250ml、代铬 90#添加剂（武汉风帆电镀技术公司生产）22ml、代铬 90#稳定剂（武汉风帆电镀技

术公司生产) 4g 配成; 其中, 电解条件为: pH 值 9.0, 温度 33℃, 阴极电流密度 1.4A/d m², 吊镀时间 2min 或滚镀 8min, 阳极为纯锡板, 阴极为器件, 阴极移动 9 次/分; 其中, 化学钝化液为浓度的重铬酸钾液液, 18g/L, 醋酸调 pH 值 4.0, 室温钝化, 钝化时间 60 秒。

实例 3: 依以下步骤处理钻头: 首先, 器件采用常规方式电镀光亮镍; 其次, 镀镍后器件在体积百分比浓度 5%的硫酸溶液活化, 活化后水洗到中性; 然后活化后器件在电解槽中镀锡、钴、锌三元合金膜, 镀膜后水洗至中性; 最后, 镀膜后器件化学钝化, 钝化后 60℃水洗至中性, 110℃干燥, 检验入库; 其中, 每升电解液中由氯化亚锡 30g、氯化钴 20g、氯化锌 20g、焦磷酸钾 300ml、代铬 90#添加剂(武汉风帆电镀技术公司生产) 30ml、代铬 90#稳定剂(武汉风帆电镀技术公司生产) 5g 配成; 其中, 电解条件为: pH 值 9.5, 温度 45℃, 阴极电流密度 2.5A/d m², 吊镀时间 3min 或滚镀 10min, 阳极为纯锡板, 阴极为器件, 阴极移动 10 次/分; 其中, 化学钝化液为浓度的重铬酸钾液液, 20g/L, 醋酸调 pH 值 4.2, 室温钝化, 钝化时间 90 秒。