



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115652402 A

(43) 申请公布日 2023.01.31

(21) 申请号 202211434622.6

(22) 申请日 2022.11.16

(71) 申请人 郎溪县科宏科技有限公司

地址 242100 安徽省宣城市郎溪县梅渚大  
梁工业园区

(72) 发明人 李勇 王雪刚 王平

(74) 专利代理机构 安徽中辰臻远专利代理事务  
所(普通合伙) 34175

专利代理师 李恒

(51) Int. Cl.

C25F 5/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种无氨型电解退挂剂及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种无氨型电解退挂剂,所述无氨型电解退挂剂包括以下原料:活化剂、氧化剂、缓蚀剂、络合剂、表面活性剂和pH值调整剂;本发明还公开了一种无氨型电解退挂剂的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:S1、将活化剂、氧化剂、缓蚀剂、络合剂、表面活性剂和pH值调整剂混合制成退挂剂;S2、取退挂剂250-350ml/L和冰醋酸2-5ml/L,在温度30-60℃、pH值6-8和波美度12-20下混合搅拌,且搅拌时间为0.5-15min;S3、将退镀的不锈钢挂具放入制备的退挂剂中,调节阳极电流密度10-70A/dm<sup>2</sup>,电压6-12V,且阴极面积:阳极面积3-4:1。本发明制备的无氨型电解退挂剂不含氨氮,可以达到环保要求。

1. 一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述无氨型电解退挂剂包括以下原料:活化剂、氧化剂、缓蚀剂、络合剂、表面活性剂和pH值调整剂。

2. 根据权利要求1所述的一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述活化剂为硫化钠、硫化钾、氯化钾、氯化钠、硫酸钠和硫酸钾中的一种或几种。

3. 根据权利要求1所述的一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述氧化剂为氯酸钾、次氯酸钠、硝酸、硝酸钠、硝酸钾、过氧化氢和过硫酸铵中的一种或几种。

4. 根据权利要求1所述的一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述缓蚀剂为硫脲、红四氮唑、槐糖脂、吐温-60、1-(2-苯基-硫脲乙基)-2-十五烷基-咪唑啉、3-ATA和PASP中的一种或几种。

5. 根据权利要求1所述的一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述络合剂为酒石酸钾钠、柠檬酸钠、乙酸钠、葡萄糖酸钠、苹果酸和琥珀酸中的一种或几种。

6. 根据权利要求1所述的一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述表面活性剂为十二烷基硫酸钠、磺基丁二酸酯钠盐、NP-10、聚氧乙烯烷基酚醚硫酸钠盐和丁二酸二己酯磺酸钠中的一种或几种。

7. 根据权利要求1所述的一种无氨型电解退挂剂,其特征在于,所述pH值调整剂为NaOH、KOH、甲酸、冰乙酸、丙酸和草酸中的一种或几种。

8. 一种基于权利要求1所述的无氨型电解退挂剂的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将活化剂、氧化剂、缓蚀剂、络合剂、表面活性剂和pH值调整剂混合制成退挂剂;

S2、取退挂剂250-350ml/L和冰醋酸2-5ml/L,在温度30-60℃、pH值6-8和波美度12-20下混合搅拌,且搅拌时间为0.5-15min;

S3、将退镀的不锈钢挂具放入制备的退挂剂中,调节阳极电流密度10-70A/dm<sup>2</sup>,电压6-12V,且阴极面积:阳极面积3-4:1。

## 一种无氨型电解退挂剂及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及退挂剂技术领域,尤其涉及一种无氨型电解退挂剂及使用方法。

### 背景技术

[0002] 在化学镀镍、镀铜和镀铬后,都需要对不锈钢挂具进行退镀处理,挂具的镀层退除是一个很重要的工艺环节,这是由于若不对挂具进行镀层退除处理,而直接使用带有镀层的挂具来悬挂镀镍、镀铜和镀铬产品,会对镀镍、镀铜和镀铬产品的品质有直接的负面影响,若每次化学镀镍、镀铜和镀铬都采用新的挂具,则会严重增加化学镀镍、镀铜和镀铬的成本,严重制约化学镀镍、镀铜和镀铬行业的发展。

[0003] 现有技术中所使用的退挂剂都含有一定量的氨氮,这就导致退挂剂在制备过程中会对环境造成一定的污染,对环境带来危害。

[0004] 基于此,本发明提出一种无氨型电解退挂剂及使用方法。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种无氨型电解退挂剂及使用方法,本发明制备的无氨型电解退挂剂不含氨氮,可以达到环保要求。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种无氨型电解退挂剂,所述无氨型电解退挂剂包括以下原料:活化剂、氧化剂、缓蚀剂、络合剂、表面活性剂和pH值调整剂。

[0008] 优选地,所述活化剂为硫化钠、硫化钾、氯化钾、氯化钠、硫酸钠和硫酸钾中的一种或几种。

[0009] 优选地,所述氧化剂为氯酸钾、次氯酸钠、硝酸、硝酸钠、硝酸钾、过氧化氢和过硫酸铵中的一种或几种。

[0010] 优选地,所述缓蚀剂为硫脲、红四氮唑、槐糖脂、吐温-60、1-(2-苯基-硫脲乙基)-2-十五烷基-咪唑啉、3-ATA和PASP中的一种或几种。

[0011] 优选地,所述络合剂为酒石酸钾钠、柠檬酸钠、乙酸钠、葡萄糖酸钠、苹果酸和琥珀酸中的一种或几种。

[0012] 优选地,所述表面活性剂为十二烷基硫酸钠、磺基丁二酸酯钠盐、NP-10、聚氧乙烯烷基酚醚硫酸钠盐和丁二酸二己酯磺酸钠中的一种或几种。

[0013] 优选地,所述pH值调整剂为NaOH、KOH、甲酸、冰乙酸、丙酸和草酸中的一种或几种。

[0014] 一种无氨型电解退挂剂的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0015] S1、将活化剂、氧化剂、缓蚀剂、络合剂、表面活性剂和pH值调整剂混合制成退挂剂;

[0016] S2、取退挂剂250-350ml/L和冰醋酸2-5ml/L,在温度30-60℃、pH值6-8和波美度12-20下混合搅拌,且搅拌时间为0.5-15min;

[0017] S3、将退镀的不锈钢挂具放入制备的退挂剂中,调节阳极电流密度10-70A/dm<sup>2</sup>,电

压6-12V,且阴极面积:阳极面积3-4:1。

[0018] 本发明具有以下有益效果:

[0019] 本发明制备的无氨型电解退挂剂不含氨氮,可以达到环保要求。

### 具体实施方式

[0020] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多人具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0021] 实施例一

[0022] S1、将硫化钠11g/L、氯化钠11g/L、硫酸钠11g/L、氯酸钠20g/L、硝酸钠20g/L、过氧化氢20g/L、硫脲2g/L、红四氮唑1g/L、酒石酸钾钠100g/L、柠檬酸钠100g/L、乙酸钠100g/L、苹果酸100g/L、氢氧化钠20g/L、冰乙酸5g/L、十二烷基硫酸钠1g/L和磺基丁二酸酯钠盐1g/L混合制成退挂剂;

[0023] S2、取退挂剂250ml/L和冰醋酸3ml/L,在温度40℃、pH值7和波美度12-20下混合搅拌,且搅拌时间为0.5-15min;

[0024] S3、将退镀的不锈钢挂具放入制备的退挂剂中,调节阳极电流密度60A/dm<sup>2</sup>,电压6-12V,且阴极面积:阳极面积3-4:1。

[0025] 实施例二

[0026] S1、将硫化钾13g/L、氯化钾13g/L、硫酸钾13g/L、氯酸钾25g/L、硝酸钾25g/L、过氧化氢20g/L、氯酸钾20g/L、硝酸钾20g/L、过氧化氢20g/L、硫脲2g/L、红四氮唑1g/L、酒石酸钾钠100g/L、柠檬酸钠100g/L、乙酸钠100g/L、苹果酸100g/L、氢氧化钾20g/L、冰乙酸5g/L、十二烷基硫酸钠1g/L和磺基丁二酸酯钠盐1g/L混合制成退挂剂;

[0027] S2、取退挂剂300ml/L和冰醋酸2ml/L,在温度50℃、pH值7和波美度12-20下混合搅拌,且搅拌时间为0.5-15min;

[0028] S3、将退镀的不锈钢挂具放入制备的退挂剂中,调节阳极电流密50A/dm<sup>2</sup>,电压6-12V,且阴极面积:阳极面积3-4:1。

[0029] 实施例三

[0030] S1、将硫化钾13g/L、氯化钠12g/L、硫酸钠13g/L、氯酸钾25g/L、硝酸钾25g/L、过氧化氢20g/L、氯酸钾20g/L、硝酸钾20g/L、过氧化氢20g/L、硫脲2g/L、红四氮唑1g/L、酒石酸钾钠100g/L、柠檬酸钠100g/L、乙酸钠100g/L、苹果酸100g/L、氢氧化钾20g/L、冰乙酸5g/L、聚氧乙烯烷基酚醚硫酸钠盐1g/L和丁二酸二己酯磺酸钠1g/L混合制成退挂剂;

[0031] S2、取退挂剂200ml/L和冰醋酸3ml/L,在温度50℃、pH值7和波美度12-20下混合搅拌,且搅拌时间为0.5-15min;

[0032] S3、将退镀的不锈钢挂具放入制备的退挂剂中,调节阳极电流密度50A/dm<sup>2</sup>,电压6-12V,且阴极面积:阳极面积3-4:1。

[0033] 从上述实验得出不锈钢挂机上的退镀速率(50A/dm<sup>2</sup>)时铜层:10-12μm/min、镍层:9-11μm/min和铬层:0.7-0.9μm/min。

[0034] 本发明制备的无氨型电解退挂剂不含氨氮,可以达到环保要求。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。