



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104250737 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201310264409. X

(22) 申请日 2013. 06. 26

(71) 申请人 无锡洛社科技创业有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇人民南路 40 号

(72) 发明人 高忠清

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 杨小双

(51) Int. Cl.

C23C 22/07(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种静电喷塑前处理用磷化工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种静电喷塑前处理用磷化工艺,该工艺采用的磷化液的组成为:85%磷酸 76-80g/L,68%硝酸 6-8g/L,氧化锌 3-5g/L,硫酸铜 2-4g/L,柠檬酸 7-11g/L,乌洛托品 3-5g/L,乙二胺四乙酸 1-3g/L,OP-100. 3-0. 7g/L,双氧水 5-8ml/L,余量为水;所述磷化工艺为:1) 除锈除污:使用砂纸打磨或喷砂除掉工件上过多的锈壳和浮灰;2) 有机溶剂除油;3) 磷化处理:将上述组分制备成磷化液,使用碳酸氢铵调节磷化液的 pH 值为 2. 0-3. 0,保持磷化液的温度为 10-35℃,然后将工件浸渍在该磷化液中处理 15-35 分钟,然后干燥即可。

1. 一种静电喷塑前处理用磷化工艺,其特征在于,该工艺采用的磷化液的组成为:85%磷酸 76-80g/L,68%硝酸 6-8g/L,氧化锌 3-5g/L,硫酸铜 2-4g/L,柠檬酸 7-11g/L,乌洛托品 3-5g/L,乙二胺四乙酸 1-3g/L, OP-100. 3-0.7g/L,双氧水 5-8ml/L,余量为水;所述磷化工艺为:

1) 除锈除污:使用砂纸打磨或喷砂除掉工件上过多的锈壳和浮灰;

2) 有机溶剂除油:将第1)步处理后的工件用干净的汽油或酒精浸泡 3-5 分钟,然后自然干燥或用压缩空气吹干;

3) 磷化处理:将上述组分制备成磷化液,使用碳酸氢铵调节磷化液的 pH 值为 2.0-3.0,保持磷化液的温度为 10-35℃,然后将工件浸渍在该磷化液中处理 15-35 分钟,然后干燥即可。

一种静电喷塑前处理用磷化工艺

技术领域

[0001] 本发明涉表面处理及技术领域,尤其涉及一种静电喷塑前处理用磷化工艺。

背景技术

[0002] 静电喷塑是用静电粉末喷涂设备把粉末涂料喷涂到工件的表面,在静电作用下,粉末会均匀的吸附于工件表面,形成粉状的涂层;粉状涂层经过高温烘烤流平固化,变成效果各异(粉末涂料的不同种类效果)的最终涂层;喷涂效果在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优于喷漆工艺,成本也在同效果的喷漆之下。因此静电喷塑工艺已经广泛应用于家用电器、小家电、门窗、衣架、交通工具、高速公路护栏等等领域。一般金属材料的静电喷塑工艺流程包括除掉工件表面的油污、灰尘、锈迹,并在工件表面生成一层抗腐蚀且能够增加喷涂涂层附着力的磷化层。为适应静电喷塑工艺的需要,要求磷化膜尽可能具有小的绝缘电阻,其重要途径是使磷化膜细化致密,厚度减薄。

[0003] 传统的磷化工艺,无论高温、中温还是低温,一般多为磷酸的锌盐、锰盐、钙盐等形式,这些磷酸盐结晶转化膜的共同点是随着膜重、膜厚的增加、表面绝缘电阻值增大。而有过薄趋势的磷化膜层的抗蚀能力会受到影响,这是目前广泛用于静电喷塑的磷化处理的防蚀性能一般都难于达到国家规定标准重要原因之一。为解决这类问题,七十年代西德专利 2352659,在磷酸的锌盐锰体系中每升加入含 0.1-30 毫克的铜离子来改善电泳镀漆层。而我国的传统理论认为在磷化液中不允许铜离子存在,视铜离子的存在会在磷化膜中和金属基体表面产生新的不平衡电位,构成新的腐蚀电池,因此在生产实践中视有铜色或含铜离子的磷化膜为不合格磷化膜。CN91104466.3 在磷化液中同时加入硝酸锌、硝酸镍、硝酸铜作为氧化促进剂和改进剂,对破除传统认识迈出了一步,但抗蚀性能还不够理想。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种静电喷塑前处理用磷化工艺,该工艺通过对磷化液的组份的调整,添加适量的铜离子,并且配合其他组份的调整,使得生成的磷化膜薄且致密,具有良好的导电性,并具有很好的抗腐蚀性能,适合静电喷塑的前处理需求。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种静电喷塑前处理用磷化工艺,该工艺采用的磷化液的组成为:85% 磷酸 76-80g/L,68% 硝酸 6-8g/L,氧化锌 3-5g/L,硫酸铜 2-4g/L,柠檬酸 7-11g/L,乌洛托品 3-5g/L,乙二胺四乙酸 1-3g/L,OP-100.3-0.7g/L,双氧水 5-8ml/L,余量为水;所述磷化工艺为:

[0007] 1) 除锈除污:使用砂纸打磨或喷砂除掉工件上过多的锈壳和浮灰;

[0008] 2) 有机溶剂除油:将第 1) 步处理后的工件用干净的汽油或酒精浸泡 3-5 分钟,然后自然干燥或用压缩空气吹干;

[0009] 3) 磷化处理:将上述组分制备成磷化液,使用碳酸氢铵调节磷化液的 pH 值为 2.0-3.0,保持磷化液的温度为 10-35℃,然后将工件浸渍在该磷化液中处理 15-35 分钟,然

后干燥即可。

[0010] 本发明具有如下有益效果：

[0011] 通过对磷化液的组份的调整,添加适量的铜离子,并且配合其他组份的调整,使得生成的磷化膜薄且致密,具有良好的导电性,并具有很好的抗腐蚀性能。与现有技术相比,本发明的磷化液使用时勿需加热,磷化处理可在液温 10-35℃度下进行;成膜速度快,附着牢固,抗蚀能力强;各种检测指标优秀,更有特别优异的耐盐雾性能;成本低廉,使用方便,适合静电喷塑的前处理需求。

具体实施方式

[0012] 实施例一

[0013] 一种静电喷塑前处理用磷化工艺,该工艺采用的磷化液的组成为:85%磷酸 76g/L,68%硝酸 8g/L,氧化锌 3g/L,硫酸铜 4g/L,柠檬酸 7g/L,乌洛托品 5g/L,乙二胺四乙酸 1g/L,OP-100.7g/L,双氧水 5ml/L,余量为水;所述磷化工艺为:

[0014] 1) 除锈除污:使用砂纸打磨或喷砂除掉工件上过多的锈壳和浮灰;

[0015] 2) 有机溶剂除油:将第 1)步处理后的工件用干净的汽油或酒精浸泡 3 分钟,然后自然干燥或用压缩空气吹干;

[0016] 3)磷化处理:将上述组分制备成磷化液,使用碳酸氢铵调节磷化液的 pH 值为 3.0,保持磷化液的温度为 10℃,然后将工件浸渍在该磷化液中处理 35 分钟,然后干燥即可。

[0017] 实施例二

[0018] 一种静电喷塑前处理用磷化工艺,该工艺采用的磷化液的组成为:85%磷酸 80g/L,68%硝酸 6g/L,氧化锌 5g/L,硫酸铜 2g/L,柠檬酸 11g/L,乌洛托品 3g/L,乙二胺四乙酸 3g/L,OP-100.3g/L,双氧水 8ml/L,余量为水;所述磷化工艺为:

[0019] 1) 除锈除污:使用砂纸打磨或喷砂除掉工件上过多的锈壳和浮灰;

[0020] 2) 有机溶剂除油:将第 1)步处理后的工件用干净的汽油或酒精浸泡 5 分钟,然后自然干燥或用压缩空气吹干;

[0021] 3)磷化处理:将上述组分制备成磷化液,使用碳酸氢铵调节磷化液的 pH 值为 2.0,保持磷化液的温度为 35℃,然后将工件浸渍在该磷化液中处理 15 分钟,然后干燥即可。

[0022] 实施例三

[0023] 一种静电喷塑前处理用磷化工艺,该工艺采用的磷化液的组成为:85%磷酸 78g/L,68%硝酸 7g/L,氧化锌 4g/L,硫酸铜 3g/L,柠檬酸 9g/L,乌洛托品 4g/L,乙二胺四乙酸 2g/L,OP-100.5g/L,双氧水 7ml/L,余量为水;所述磷化工艺为:

[0024] 1) 除锈除污:使用砂纸打磨或喷砂除掉工件上过多的锈壳和浮灰;

[0025] 2) 有机溶剂除油:将第 1)步处理后的工件用干净的汽油或酒精浸泡 4 分钟,然后自然干燥或用压缩空气吹干;

[0026] 3)磷化处理:将上述组分制备成磷化液,使用碳酸氢铵调节磷化液的 pH 值为 2.5,保持磷化液的温度为 25℃,然后将工件浸渍在该磷化液中处理 20 分钟,然后干燥即可。