



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103334107 B

(45) 授权公告日 2016.06.01

(21) 申请号 201310195001.1

期), 第 113-115 页.

(22) 申请日 2013.05.21

彭莉华.“铝硅合金制品螺旋振动抛光工艺及  
抛光剂的开发”.《中国优秀硕士学位论文全文数  
据库 工程科技 I 辑》.2008, (第 3 期), 第 33-44  
页.

(73) 专利权人 内蒙古包钢钢联股份有限公司

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆区河西  
工业区

审查员 谢荟

(72) 发明人 徐强

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限  
公司 11331

代理人 张良

(51) Int. Cl.

C23F 3/02(2006.01)

(56) 对比文件

CN 102352511 A, 2012.02.15,

CN 102925900 A, 2013.02.13,

US 2003/0051413 A1, 2003.03.20,

姚永红 等. “铝合金钎焊接头金相试样制  
备方法”.《金属热处理》.2009, 第 34 卷 (第 11

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

镁铝合金材料表面的抛光方法

(57) 摘要

本发明公开了一种镁铝合金材料表面的抛  
光方法, 将预处理后的合金材料用砂纸打磨; 由  
粗号砂纸更换细号砂纸打磨时, 将打磨方向调整  
90°; 所述精抛的磨制方向与所述粗抛的磨制方  
向垂直; 在抛光盘上铺以粗抛光布对打磨后的所  
述合金材料进行粗抛; 粗抛的同时在所述抛光盘  
上滴注抛光液, 以去除打磨过程中表面产生的磨  
痕; 在抛光盘上铺以细抛光布对粗抛后的所述合  
金材料进行精抛; 精抛的同时在所述抛光盘上滴  
注所述抛光液, 使所述合金材料的表面呈光亮的  
镜面, 在显微镜下, 所述合金材料的表面无磨痕。  
利用本发明可以提高镁铝合金抛光后表面的光亮  
度。

1. 一种镁铝合金材料表面的抛光方法,包括:

将预处理后的合金材料用砂纸打磨;由粗号砂纸更换细号砂纸打磨时,将打磨方向调整90°;

在抛光盘上铺以粗抛光布对打磨后的所述合金材料进行粗抛;粗抛的同时在所述抛光盘上滴注抛光液,以去除打磨过程中表面产生的磨痕;每1000g抛光液包括:椰油醇硫酸钠5~12g,三聚磷酸钠1~8g,氢氧化钠1~2.5g,脂肪醇聚氧乙烯醚4~11g,柠檬酸钠0.4~2.5g,氯化钠0.8~4g,余量为蒸馏水;

在抛光盘上铺以细抛光布对粗抛后的所述合金材料进行精抛,所述精抛的磨制方向与所述粗抛的磨制方向垂直;精抛的同时在所述抛光盘上滴注所述抛光液,使所述合金材料的表面呈光亮的镜面,在显微镜下,所述合金材料的表面无磨痕。

2. 如权利要求1所述的抛光方法,其特征在于,所述抛光液每1000g包括:976.1g蒸馏水、10g椰油醇硫酸钠、2.2g氯化钠、2.4g三聚磷酸钠、1.7g氢氧化钠、7g脂肪醇聚氧乙烯醚、0.6g柠檬酸钠。

## 镁铝合金材料表面的抛光方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及合金的抛光技术领域,特别是涉及一种镁铝合金材料表面的抛光方法。

### 背景技术

[0002] 随着机械设备、汽车、精密零件等相关行业的发展,镁铝合金材料的需求量越来越大。由于其优异的耐高温、抗烧蚀性能和耐熔融金属腐蚀性能,具有广泛的应用前景;另外,镁铝合金由于其比重比较轻,强度高、易加工、尺寸稳定,优良的铸造工艺性能,良好的耐蚀性以及成本低,还可再生利用等优点,被誉为“21世纪绿色工程金属”,能在很多地方代替钢铁合金。因此,对镁铝合金表面光亮度的要求不断提高,对表面抛光的要求也越来越严格。

[0003] 影响镁铝合金表面光亮度最关键的因素就是抛光液的性能。目前,镁铝合金用抛光液存在的问题,一是种类比较少,二是抛光后表面质量差,划伤多,抛光效率低,不能满足显微检验表面质量的要求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种镁铝合金材料表面的抛光方法,可以提高镁铝合金抛光后表面的光亮度。

[0005] 技术方案具体如下:

[0006] 一种镁铝合金材料表面的抛光方法,包括:

[0007] 将预处理后的合金材料用砂纸打磨;由粗号砂纸更换细号砂纸打磨时,将打磨方向调整90°;所述精抛的磨制方向与所述粗抛的磨制方向垂直;

[0008] 在抛光盘上铺以粗抛光布对打磨后的所述合金材料进行粗抛;粗抛的同时在所述抛光盘上滴注抛光液,以去除打磨过程中表面产生的磨痕;每1000g抛光液包括:椰油醇硫酸钠5~12g,三聚磷酸钠1~8g,氢氧化钠1~2.5g,脂肪醇聚氧乙烯醚4~11g,柠檬酸钠0.4~2.5g,氯化钠0.8~4g,余量为蒸馏水;

[0009] 在抛光盘上铺以细抛光布对粗抛后的所述合金材料进行精抛;精抛的同时在所述抛光盘上滴注所述抛光液,使所述合金材料的表面呈光亮的镜面,在显微镜下,所述合金材料的表面无磨痕。

[0010] 进一步:所述抛光液每1000g包括:976.1g蒸馏水、10g椰油醇硫酸钠、2.2g氯化钠、2.4g三聚磷酸钠、1.7g氢氧化钠、7g脂肪醇聚氧乙烯醚、0.6g柠檬酸钠。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] 1、本发明的抛光液为环保型水溶性,减少了废水的污染,并且避免气味对人体的刺激伤害。

[0013] 2、本发明的抛光液和抛光方法可减少抛光后镁铝合金表面划伤,使抛光后的镁铝合金表面的粗糙度和波纹度降低,表面光亮如镜,提高了镁铝合金抛光后表面的光亮度。

[0014] 3、本发明的抛光液化学稳定性好,不腐蚀设备,使用安全性高。

## 具体实施方式

[0015] 本发明提供的镁铝合金抛光液及其抛光方法,可用于镁铝合金抛光加工,能够降低镁铝合金抛光后的表面粗糙度。

[0016] 每制备1000g抛光液需加入下列原料,椰油醇硫酸钠5~12g,三聚磷酸钠1~8g,氢氧化钠1~2.5g,脂肪醇聚氧乙烯醚4~11g,柠檬酸钠0.4~2.5g,余量为蒸馏水。还可添加氯化钠0.8~4g。

[0017] 每种原料都有其相应的作用:

[0018] 椰油醇硫酸钠:白色或淡黄色粉状,溶于水,对碱和硬水不敏感,具有去污、乳化和优异的发泡力,是一种无毒的阴离子表面活性剂。

[0019] 脂肪醇聚氧乙烯醚(AEO):白色或浅黄色凝胶状膏体,无异味,为阴离子表面活性剂,易溶于水,具有优良的去污、乳化、性能和抗硬水性能,温和的洗涤性质不会损伤皮肤,PH值7.0~9.5。

[0020] 三聚磷酸钠(STPP):为白色粉末,易溶于水,能软化硬水,促进污垢粒子的分散,使悬浮液变成溶液,有弱碱性,无腐蚀性,是一种无机物表面活性剂,对润滑油和脂肪有强烈的乳化作用。

[0021] 柠檬酸钠:起螯合作用,与溶液中水的重金属离子如钙、镁等结合,生成可溶性络合物,既节约了表面活性剂,同时又避免留下污垢沉淀物。

[0022] 氢氧化钠:可保持溶液的pH值的平衡,提高表面活性剂对油性污垢的去除能力。

[0023] 将各原料在容器内搅拌均匀,即得PH值为6.5~7.5的抛光液。若溶液pH值不在该范围,则用稀硫酸或氢氧化钠对其进行调节。

[0024] 实施例1

[0025] 1000g抛光液中加入下列原料,具体含量如表1所示。

[0026] 表1 抛光液原料明细

[0027]

序号	原料	质量(g)	现象
1	蒸馏水	余量	无色液体
2	椰油醇硫酸钠	10	淡乳状液
3	氯化钠	2.2	淡乳状液
4	三聚磷酸钠	2.4	淡乳状液
5	氢氧化钠	1.7	淡乳状液
6	脂肪醇聚氧乙烯醚	7	淡米黄乳状液
7	柠檬酸钠	0.6	淡米黄乳状液

[0028] 实施例2

[0029] 1000g抛光液中加入下列原料,具体含量如表2所示。

[0030] 表2 抛光液原料明细

[0031]

序号	原料	质量(g)	现象
1	蒸馏水	余量	无色液体

2	椰油醇硫酸钠	5	淡乳状液
3	氯化钠	0.8	淡乳状液
4	三聚磷酸钠	8	淡乳状液
5	氢氧化钠	1	淡乳状液
6	脂肪醇聚氧乙烯醚	10	淡米黄乳状液
7	柠檬酸钠	0.4	淡米黄乳状液

[0032] 实施例3

[0033] 1000g抛光液中加入下列原料,具体含量如表3所示。

[0034] 表3 抛光液原料明细

[0035]

序号	原料	质量(g)	现象
1	蒸馏水	余量	无色液体
2	椰油醇硫酸钠	12	淡乳状液
3	氯化钠	4	淡乳状液
4	三聚磷酸钠	1	淡乳状液
5	氢氧化钠	2.5	淡乳状液
6	脂肪醇聚氧乙烯醚	4	淡米黄乳状液
7	柠檬酸钠	2.5	淡米黄乳状液

[0036] 实施例4

[0037] 1000g抛光液中加入下列原料,具体含量如表4所示。

[0038] 表4 抛光液原料明细

[0039]

序号	原料	质量(g)	现象
----	----	-------	----

[0040]

1	蒸馏水	余量	无色液体
2	椰油醇硫酸钠	5	淡乳状液
3	三聚磷酸钠	1	淡乳状液
4	氢氧化钠	1.3	淡乳状液
5	脂肪醇聚氧乙烯醚	11	淡米黄乳状液
6	柠檬酸钠	2.5	淡米黄乳状液

[0041] 实施例5

[0042] 1000g抛光液中加入下列原料,具体含量如表5所示。

[0043] 表5 抛光液原料明细

[0044]

序号	原料	质量(g)	现象
1	蒸馏水	余量	无色液体
2	椰油醇硫酸钠	8	淡乳状液
3	三聚磷酸钠	4	淡乳状液
4	氢氧化钠	1.5	淡乳状液
5	脂肪醇聚氧乙烯醚	6	淡米黄乳状液
6	柠檬酸钠	2	淡米黄乳状液

[0045] 实施例6

[0046] 1000g抛光液中加入下列原料,具体含量如表6所示。

[0047] 表6 抛光液原料明细

[0048]

序号	原料	质量(g)	现象
1	蒸馏水	余量	无色液体

[0049]

1	蒸馏水	余量	无色液体
2	椰油醇硫酸钠	12	淡乳状液
3	三聚磷酸钠	8	淡乳状液
4	氢氧化钠	2.4	淡乳状液
5	脂肪醇聚氧乙烯醚	4	淡米黄乳状液
6	柠檬酸钠	0.4	淡米黄乳状液

[0050] 将制备的抛光液,用于镁铝合金材料表面抛光,抛光方法包括如下步骤:

[0051] (1)将合金材料表面修整在同一平面,把棱角、尖角、飞边等全部磨掉;

[0052] (2)将合金材料进行细磨;

[0053] 通过预磨机或手工,将合金材料用320#、400#、600#、800#、1000#号砂纸由粗号到细号依次打磨。同型号砂纸打磨时,需均匀用力同向打磨。由粗号砂纸更换细号砂纸打磨时,须将打磨方向调整90°,消除粗号砂纸在合金材料表面留下的磨痕。

[0054] (3)将细磨后的合金材料用水冲洗干净,以避免不同的沙粒带进抛光盘,影响机械抛光质量。

[0055] (4)机械抛光中抛光盘由电动机带动,上面铺以抛光布。粗抛光布采用帆布呢或粗呢,抛光时,合金材料从抛光盘的边缘到中心不断往复移动,合金材料力求平稳。抛光的同时在抛光盘中心到边缘滴注本发明的抛光液,待合金材料的表面磨痕全部消失,用水冲洗干净合金材料。

[0056] 更换绒布、细呢或丝绸质地的细抛光布对合金材料进行精抛,精抛的磨制方向与粗抛的磨制方向垂直,抛光时,合金材料从抛光盘的边缘到中心不断往复移动,合金材料力求平稳。抛光的同时在抛光盘中心到边缘滴注本发明的抛光液。待合金材料的表面呈光亮

的镜面，在显微镜下观看，表面无磨痕结束。