



[12] 发明专利申请审定说明书

[21] 申请号 87103213

[51] Int.Cl⁴

C25D 11/08

[44] 审定公告日 1989年8月30日

[22] 申请日 87.4.30

[71] 申请人 西北电讯工程学院

地 址 陕西省西安市太白路2号

[72] 发明人 卢 敏 梁燕萍 王莉贤

[74] 专利代理机构 陕西省发明专利服务中心

代理人 王品华

C25D 11/22

说明书页数: 附图页数:

[54] 发明名称 铝电解着色工艺中形成氧化膜的方法

[57] 摘要

本发明涉及铝或铝合金的电解着色工艺中形成氧化膜的方法。

其中多孔氧化膜的形成,是以硫酸和硫酸铝混合液作为电解液,采用50赫交流电源对铝及其合金进行氧化,氧化时交流电极的两端均挂有待氧化物,因而生产效率比直流氧化提高一倍,同时省掉了体积庞大的整流设备。此外,用本发明形成的氧化膜层具有比直流氧化膜层光泽性、色调重现性好和上色速度快以及膜层抗蚀性强等优点。

本发明除了用于一切硬铝外,还适用于工业纯铝,防锈铝及各种铝型材。

权利要求书

1.一种形成多孔氧化膜的方法,其中将去油抛光过的铝及其合金挂在电极端,浸入到电解液中,再通电经过一段时间的氧化,形成铝表面氧化膜层,其特征在于,

a.电解液含 $d=1.84$ 的 H_2SO_4 , 80~120g/l 及硫酸铝 1~12g/l;

b.氧化电压是 10~25V 的交流电,其电流密度是 $0.5\sim 1A/dm^2$;

c.氧化时间是 10~40 分钟,温度为室温;

e.电源性质: 50Hz 交流电。

本发明涉及铝或铝合金电解着色工艺中形成氧化膜的方法。

目前,在铝电解着色工艺中,对于多孔氧化膜的形成主要以硫酸作为电解液,多数采用直流氧化,如 J82-037676 专利,也有进行交直流叠加氧化的研究,如 J79-001253 专利,但这两种方法都需要设置体积庞大的整流柜,而且氧化时都是单极氧化,即在氧化槽内只有电源的正极端挂待氧化物品,而电源的负极端挂着为组成电流回路而设置的金属对极,如图 2 所示,因而生产效率低。

本发明的目的是提出一种设备简单,生产效率高的交流氧化方法。

本发明是以硫酸和硫酸铝的混合液作为电解液,用 50Hz 交流电源作为电源,电解液和电极均装在氧化槽里,氧化时是将去油,抛光过的铝及其合金挂在氧化槽的两个电极上,浸入到电解液中,如图 1 所示,然后通电氧化一段时间形成多孔氧化膜。

氧化的工艺条件和电解液配方为:

氧化电压: 10~25 伏交流电,电流密度: $0.5\sim 1A/dm^2$ 。

氧化时间: 10~40 分钟,温度为室温。

电解液成份: 含 $d=1.84$ 的 H_2SO_4 , 80~120g/l, 硫酸铝 1~12g/l。

用此工艺条件所得的多孔膜层可在多种金属硫酸盐溶液中二次电解获得耐蚀性好,色调丰富的着色膜层,该工艺除了适应硬铝外还可适用于工业纯铝,防锈铝及各种铝型材。

本发明由于采用交流电氧化,待氧化物品分别挂在交流电的两个电极上,因而省去了庞大的整流设备,并将生产效率提高了一倍,此外,采用本发明即所形成的多孔氧化膜层要比用其它方法所形成的多孔氧化膜具有上色速度快和膜层光泽性、色调重现性好及抗腐蚀性强等优点。

以下是采用本发明形成多孔氧化膜的附图及实施例。

图 1 为实施本发明的操作图。

图中 (1) 是氧化槽, (2) 是电解液, (3) 是交流电源, (4) 是待氧化物。

实例 1: 经化学除油,化学抛光后的 LY11 片材 (4) 挂在交流氧化槽 (1) 的两极 (3) 上,电解液 (2) 的配方与氧化工艺条件为:

电解液: 含 $d=1.84$ 的 H_2SO_4 , 120g/l

硫酸铝 1g/l

电压 10 伏交流电

时间 10 分钟

温度 10~15℃

氧化膜二次电解后可获得各种色调。

实例 2: 经化学除油,化学抛光后的 LY11 片材 (4) 挂在氧化槽 (1) 的两电极 (3) 上,氧化液 (2) 的配方与氧化工艺条件为:

电解液: 含 $d=1.84$ 的 H_2SO_4 , 80g/l

硫酸铝 12g/l

电压 25 伏交流电

时间 30 分钟

温度 10~15℃

氧化膜二次电解后可获得各种色调。

申请号 87 1 03213
Int. Cl.⁴ C25D 11/08
审定公告日 1989年8月30日

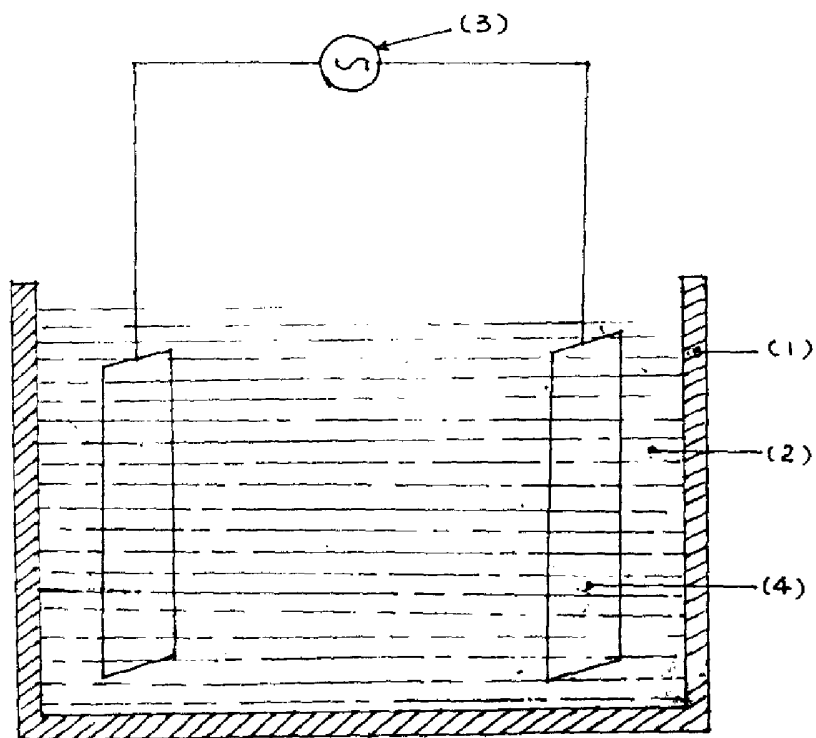


图 1

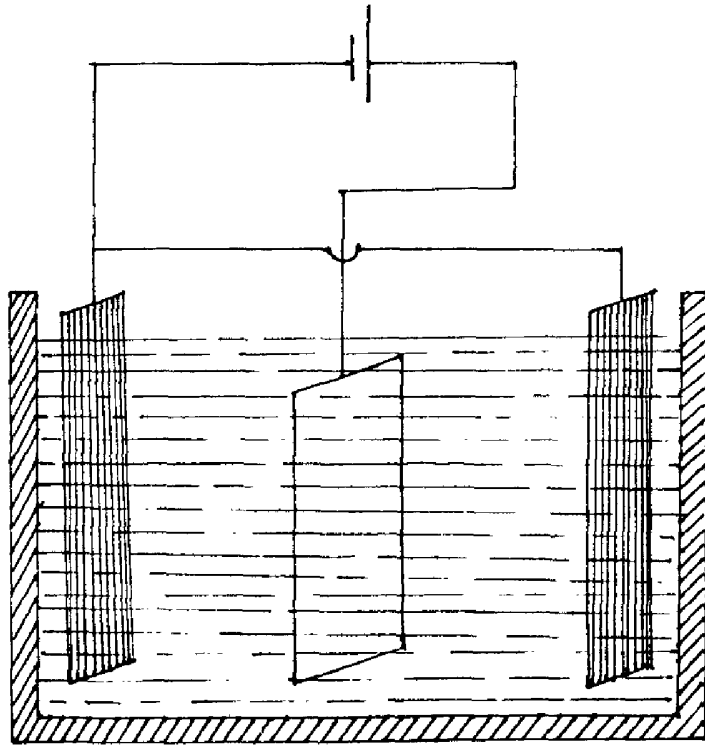


图 2