



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108866528 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810803855.6

(22)申请日 2018.07.20

(71)申请人 广东顺德中海源富环保科技有限公司

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流富安工业区一期

(72)发明人 陈念龙 谭海广 谭富 莫佳杰 谭海桥

(74)专利代理机构 广州市时代知识产权代理事务所(普通合伙) 44438

代理人 卢浩

(51)Int. Cl.

G23C 22/44(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种铝材钝化剂及利用该铝材钝化剂的钝化方法

(57)摘要

本发明公开一种铝材钝化剂,钝化剂组分按重量份数计算包括氟钛酸盐10-20份、植酸3-5份、硼酸2-3份、酒石酸3-5份、钼酸铵3-5份,硅烷偶联剂10-15份,余量为去离子水,采用本发明上述配方制成的铝材钝化剂无毒无害,绿色环保,对铝材的钝化膜层具有高耐盐雾性能,与油漆、粉末的结合性能好。

1. 一种铝材钝化剂,其特征在于:该钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐10-20份、植酸3-5份、硼酸2-3份、酒石酸3-5份、钼酸铵3-5份和硅烷偶联剂10-15份,余量为去离子水。

2. 根据权利要求1所述的铝材钝化剂,其特征在于:所述钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐15份、植酸4份、硼酸2.5份、酒石酸4份、钼酸铵4份和硅烷偶联剂12份,余量为去离子水。

3. 根据权利要求1所述的铝材钝化剂,其特征在于:所述钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐10份、植酸3份、硼酸2份、酒石酸3份、钼酸铵3份和硅烷偶联剂10份,余量为去离子水。

4. 根据权利要求1所述的铝材钝化剂,其特征在于:所述钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐20份、植酸5份、硼酸3份、酒石酸5份、钼酸铵5份和硅烷偶联剂15份,余量为去离子水。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的铝材钝化剂,其特征在于:所述氟钛酸盐为氟钛酸铵、氟钛酸钾和氟钛酸钠中的至少一种。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的铝材钝化剂,其特征在于:所述硅烷偶联剂为氨基硅烷和环氧基硅烷中的至少一种。

7. 一种利用权利要求1所述的铝材钝化剂的钝化方法,其特征在于:其钝化方法包括以下步骤:

A、将铝材钝化剂加入到钝化槽中;

B、将需要处理的铝材清洗干净后浸泡在本钝化剂中,浸泡时长为3-5分钟;

C、将铝材从钝化剂中取出,用水清洗干净,得到高性能的钝化膜。

8. 根据权利要求7所述的钝化方法,其特征在于:所述铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱5-15份、无水硅酸钠5-15份、葡萄糖酸钠10-20份、脂肪醇聚氧乙烯醚3-8份和烷基糖苷1-5份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为10-15分钟,至产品表面的油污清洗干净。

9. 根据权利要求8所述的钝化方法,其特征在于:所述铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱10份、无水硅酸钠10份、葡萄糖酸钠15份、脂肪醇聚氧乙烯醚5份和烷基糖苷3份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为12分钟,至产品表面的油污清洗干净。

10. 根据权利要求7所述的钝化方法,其特征在于:所述浸泡时长为4分钟。

一种铝材钝化剂及利用该铝材钝化剂的钝化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝材钝化剂领域,具体为一种铝材钝化剂及利用该铝材钝化剂的钝化方法。

[0002]

背景技术

[0003] 在有色金属中,应用铝型材是相对广泛的,处理这种材料表面的方式为,阳极氧化以及粉末喷涂、电泳涂装。但是实施涂装之前通常是采取六价铬钝化工艺,工人操作时可能会接触到六价铬,同时产生六价铬废水,不仅对于人们的健康造成威胁,而且会破坏环境。

[0004] 目前市面上的铝材钝化产品很多,但高耐盐雾产品极少,大部分产品与油漆和粉末的结合性能差,且含有致癌的六价铬。同时,市面上的铝材钝化剂对铝材的钝化方法工序复杂,而且无法在常温下进行。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足而提供一种铝材钝化剂及其钝化方法,本发明制成的铝材钝化剂无毒无害,对铝材的钝化膜层具有高耐盐雾性能,与油漆、粉末的结合性能好,对铝材的钝化方法工序简单,能在常温下进行。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铝材钝化剂,钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐10-20份、植酸3-5份、硼酸2-3份、酒石酸3-5份、钼酸铵3-5份,硅烷偶联剂10-15份,余量为去离子水。

[0007] 优选地,钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐15份、植酸4份、硼酸2.5份、酒石酸4份、钼酸铵4份和硅烷偶联剂12份,余量为去离子水。

[0008] 优选地,钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐10份、植酸3份、硼酸2份、酒石酸3份、钼酸铵3份和硅烷偶联剂10份,余量为去离子水。

[0009] 优选地,钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐20份、植酸5份、硼酸3份、酒石酸5份、钼酸铵5份和硅烷偶联剂15份,余量为去离子水。

[0010] 其中,氟钛酸盐为氟钛酸铵、氟钛酸钾和氟钛酸钠中的至少一种。

[0011] 其中,硅烷偶联剂为氨基硅烷和环氧基硅烷中的至少一种。

[0012] 此外,本发明还提供一种利用上述铝材钝化剂的钝化方法,其钝化方法包括以下步骤:

A、将铝材钝化剂加入到钝化槽中;

B、将需要处理的铝材清洗干净后浸泡在本钝化剂中,时长为3-5分钟;

C、将铝材从钝化剂中取出,用水清洗干净,得到高性能的钝化膜。

[0013] 进一步地,所述铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱5-15份、无水硅酸钠5-15份、葡萄糖酸钠10-20份、脂肪醇聚氧乙烯醚3-8份和烷基糖苷1-5份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为10-15分钟,至产品表面的油污清洗干

净。

[0014] 优选地,所述铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱10份、无水硅酸钠10份、葡萄糖酸钠15份、脂肪醇聚氧乙烯醚5份和烷基糖苷3份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为12分钟,至产品表面的油污清洗干净。

[0015] 优选地,所述铝材清洗干净后浸泡在钝化剂中的时长为4分钟。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明的一种铝材钝化剂,钝化剂的组分按重量份数计算包括氟钛酸盐10-20份、植酸3-5份、硼酸2-3份、酒石酸3-5份、钼酸铵3-5份,硅烷偶联剂10-15份,余量为去离子水,本发明通过新的组分配方,制得的铝材钝化剂无毒无害,绿色环保,对铝材的钝化膜层具有高耐盐雾性能,与油漆、粉末的结合性能好。该铝材钝化剂钝化方法操作简单,可以常温下操作。

[0017]

具体实施方式

[0018] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明的一种铝材钝化剂,其中,按重量份数计算,各组分包括:氟钛酸盐10-20份、植酸3-5份、硼酸2-3份、酒石酸3-5份、钼酸铵3-5份,硅烷偶联剂10-15份,余量为去离子水。通过以上配方制得的铝材钝化剂无毒无害,对铝材的钝化膜层具有高耐盐雾性能,与油漆、粉末的结合性能好。

[0020] 其中,氟钛酸盐为氟钛酸铵、氟钛酸钾和氟钛酸钠中的至少一种。

[0021] 其中,硅烷偶联剂为氨基硅烷和环氧基硅烷中的至少一种。

[0022] 此外,本发明还提供一种利用上述铝材钝化剂的钝化方法,其钝化方法包括以下步骤:

A、将铝材钝化剂加入到钝化槽中;

B、将需要处理的铝材清洗干净后浸泡在本钝化剂中,钝化时长为3-5分钟;

C、将铝材从钝化剂中取出,用水清洗干净,得到高性能的钝化膜。

[0023] 进一步地,所述铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱5-15份、无水硅酸钠5-15份、葡萄糖酸钠10-20份、脂肪醇聚氧乙烯醚3-8份和烷基糖苷1-5份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为10-15分钟,至产品表面的油污清洗干净。

[0024] 以上钝化方法操作简单,可以常温下操作。

[0025] 下面通过实施例对本发明进行详细说明。

[0026] 实施例一:

按重量份数计算,采用以下组分:氟钛酸铵8份、氟钛酸钠7份、植酸4份、硼酸2.5份、酒石酸4份、钼酸铵4份和氨基硅烷12份,余量为去离子水,上述组分称量后,依次加到搅拌釜中进行搅拌直到完全溶解,即得到铝材钝化剂,然后依照下面步骤进行钝化,钝化方法包括以下步骤:

- A、将上述配方制成的铝材钝化剂加入到钝化槽中；
- B、将需要处理的铝材清洗干净后浸泡在本钝化剂中,时长为4分钟；
- C、将铝材从钝化剂中取出,用水清洗干净,得到高性能的钝化膜。

[0027] 具体的铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱10份、无水硅酸钠10份、葡萄糖酸钠15份、脂肪醇聚氧乙烯醚5份和烷基糖苷3份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为12分钟,至产品表面的油污清洗干净。

[0028] 经过本实施例铝材钝化剂钝化处理过的1060号铝材,中性盐雾测试时间可达800小时以上,未经过任何钝化处理的1060号铝材,中性盐雾测试时间只有15小时,说明本实施例铝材钝化剂可提高1060号铝材中性盐雾测试时间54倍。

[0029] 实施例二:

按重量份数计算,采用以下组分:氟钛酸铵6份、氟钛酸钾4份、植酸3份、硼酸2份、酒石酸3份、钼酸铵3份和环氧基硅烷10份,余量为去离子水,上述组分称量后,依次加到搅拌釜中进行搅拌直到完全溶解,即得到铝材钝化剂,然后依照下面步骤进行钝化,钝化方法包括以下步骤:

- A、将上述配方制成的铝材钝化剂加入到钝化槽中；
- B、将需要处理的铝材清洗干净后浸泡在本钝化剂中,时长为5分钟；
- C、将铝材从钝化剂中取出,用水清洗干净,得到高性能的钝化膜。

[0030] 具体铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱5份、无水硅酸钠5份、葡萄糖酸钠10份、脂肪醇聚氧乙烯醚3份和烷基糖苷1份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为10分钟,至产品表面的油污清洗干净。

[0031] 经过本实施例铝材钝化剂钝化处理过的5052号铝材,中性盐雾测试时间可达500小时以上,未经过任何钝化处理的5052号铝材,中性盐雾测试时间只有10小时,说明本实施例铝材钝化剂可提高5052号铝材中性盐雾测试时间50倍。

[0032] 实施例三:

按重量份数计算,采用以下组分:氟钛酸钾10份、氟钛酸钠10份、植酸5份、硼酸3份、酒石酸5份、钼酸铵5份、氨基硅烷8份和环氧基硅烷7份,余量为去离子水,上述组分称量后,依次加到搅拌釜中进行搅拌直到完全溶解,即得到铝材钝化剂,然后依照下面步骤进行钝化,钝化方法包括以下步骤:

- A、将上述配方制成的铝材钝化剂加入到钝化槽中；
- B、将需要处理的铝材清洗干净后浸泡在本钝化剂中,时长为3分钟；
- C、将铝材从钝化剂中取出,用水清洗干净,得到高性能的钝化膜。

[0033] 具体铝材清洗包括步骤:各组分按重量份数计算,由纯碱15份、无水硅酸钠15份、葡萄糖酸钠20份、脂肪醇聚氧乙烯醚8份和烷基糖苷5份混合搅拌成清洗液,把需要清洗的铝材浸泡在清洗液中,时长为15分钟,至产品表面的油污清洗干净。

[0034] 经过本实施例铝材钝化剂钝化处理过的6061号铝材,中性盐雾测试时间可达400小时以上,未经过任何钝化处理的6061号铝材,中性盐雾测试时间只有8小时,说明本实施例铝材钝化剂可提高6061号铝材中性盐雾测试时间50倍。

[0035] 本实施例的一种铝材钝化剂及利用该铝材钝化剂的钝化方法,通过新配方制成的铝材钝化剂无毒无害,绿色环保,对铝材的钝化膜层具有高耐盐雾性能,与油漆、粉末的结

合性能好,该钝化剂对铝材的钝化方法简单,可以常温下操作。

[0036] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。