



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107603439 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201711001693.6

(22)申请日 2017.10.24

(71)申请人 广西民族大学

地址 530006 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学东路188号

(72)发明人 余会成 雷福厚 韦贻春 李浩  
韦冬萍 陈其峰

(51) Int. Cl.

C09D 167/08(2006.01)

C09D 5/08(2006.01)

C09D 5/23(2006.01)

C09D 7/61(2018.01)

C09D 7/63(2018.01)

C09D 7/20(2018.01)

C09D 7/47(2018.01)

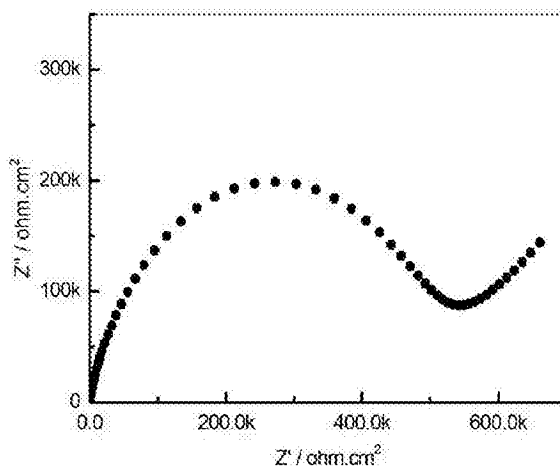
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法

## (57)摘要

本发明公开了一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法,以干性长油度醇酸树脂、干性短油度醇酸树脂及20(s)-0-雄甾-4-烯-17β-酮基喜树碱为成膜物质,以体积比为5:2的对二甲苯和乙酸丁酯混合物为溶剂,再加入滑石粉、膨润土、分散剂聚乙二醇200、流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体及催干剂环烷酸的锰盐,高速搅拌即得高效的醇酸树脂防腐磁漆。该磁漆具有较高的耐腐蚀性能及耐老化性能,可应用于石化设备、管道、海上石油平台、码头设施、船舶等领域的重防腐工程。



1. 一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法,其特征在于成膜剂的成份为10~25重量份的干性长油度醇酸树脂、5~15重量份的干性短油度醇酸树脂、15~40重量份的20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱;

具体按以下操作进行:

将10~25重量份的干性长油度醇酸树脂、5~15重量份的干性短油度醇酸树脂及15~40重量份的20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱及50~80重量份的体积比为5:2的对二甲苯和乙酸丁酯混合物溶剂一同加入反应罐中搅拌均匀,再继续将5~20重量份的滑石粉、5~15重量份的膨润土、1~10重量份的分散剂聚乙二醇200、1~8重量份的流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体、1~6重量份的催干剂环烷酸的锰盐一同放进反应罐中高速搅拌1小时即得一种高效的醇酸树脂防腐磁漆。

## 一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及磁漆领域,尤其是涉及一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法。

### 背景技术

[0002] 由于石化设备、管道、海上石油平台、船舶等设备受到大气环境的腐蚀,特别是船舶设备在水线以下部位由于长期浸泡氯化钠等腐蚀介质中极易起泡开裂,目前处理的方法是在油漆配方中添大量的四氧化三铅等重金属化合物,然而这类防腐涂层不断地有这些重金属铅等离子析出,严重污染海洋、河流及土壤环境,给全球生态环境及人体造成严重影响。但是由于目前没有适合的替代技术,因此,寻找适合的替代技术具有重要意义。

[0003] 醇酸树脂由多元醇、邻苯二甲酸酐及脂肪酸或油(甘油三脂肪酸酯)缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。在醇酸树脂大分子中存在很多氢键,分子间作用力大,可与很多化合物进行交联成膜,所以以醇酸树脂为成膜物质而配成的醇酸树脂防腐油漆具有较好的耐腐蚀性、抗渗透性、耐磨性以及较好的附着力等特性,但与醇酸树脂交联成膜的可变因素很多,目前由于选择的单体与醇酸树脂匹配不恰当,交联的刚性也较差,因此,耐腐蚀性不是很高,满足不了实际恶劣环境的需要。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种设备简单、制造容易、一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:以干性长油度醇酸树脂、干性短油度醇酸树脂及20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱为成膜物质,以对二甲苯和乙酸丁酯的混合物为溶剂,再加入滑石粉、膨润土、分散剂聚乙二醇200、流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体及催干剂环烷酸的锰盐制备。

[0006] 上述一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法,以干性长油度醇酸树脂、干性短油度醇酸树脂及20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱为成膜物质,以对二甲苯和乙酸丁酯的混合物为溶剂,再加入滑石粉、膨润土、分散剂聚乙二醇200、流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体及催干剂环烷酸的锰盐,在反应罐中高速搅拌即得。

[0007] 上述一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的制备方法,包括以下过程:

将10~25重量份的干性长油度醇酸树脂、5~15重量份的干性短油度醇酸树脂及15~40重量份的20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱及50~80重量份的体积比为5:2的对二甲苯和乙酸丁酯混合物溶剂一同加入反应罐中搅拌均匀,再继续将5~20重量份的滑石粉、5~15重量份的膨润土、1~10重量份的分散剂聚乙二醇200、1~8重量份的流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体、1~6重量份的催干剂环烷酸的锰盐一同放进反应罐中高速搅拌1小时即得;

实验发现,以干性长油度醇酸树脂、干性短油度醇酸树脂及20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱为成膜物质,以对二甲苯和乙酸丁酯混合物为溶剂,再加入滑石粉、膨润土、分

分散剂聚乙二醇200、流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体及催干剂环烷酸的锰盐制备的醇酸树脂防腐磁漆,喷涂于马口铁片上,实验在3.5%的氯化钠溶液中浸泡100小时不起泡、不开裂、不脱落;在电化学工作上测试,裸露面积为1平方厘米,交流阻抗超过 $500\text{ k}\Omega\cdot\text{cm}^2$ ,因此,制备的醇酸树脂防腐磁漆具有较高的防腐性能,超过目前的醇酸树脂防腐磁漆,并且设备简单、制作容易。

## 附图说明

[0008] 图1是实施例1中一种高效的醇酸树脂防腐磁漆的交流阻抗图。

## 具体实施方式

[0009] 实施例1

### 一、马口铁片的处理

将马口铁片在抛光布上依次用 $1.0\ \mu\text{m}$ 、 $0.3\ \mu\text{m}$ 的氧化铝粉抛光,然后放入5%的盐酸中超声6 min,再放入去离子水中超声清洗5 min,最后放入无水乙醇中超声6 min后烘干备用。

[0010] 二、醇酸树脂防腐磁漆的制备

将15重量份的干性长油度醇酸树脂、10重量份的干性短油度醇酸树脂、25重量份的20(s)-0-雄甾-4-烯-17 $\beta$ -酰基喜树碱及60重量份的体积比为5:2的对二甲苯和乙酸丁酯混合物溶剂一同加入反应罐中搅拌均匀,再继续将15重量份的滑石粉、15重量份的膨润土、2重量份的分散剂聚乙二醇200、2重量份的流平剂聚醚改性聚二甲基硅氧烷共聚体、1重量份的催干剂环烷酸的锰盐一同加入反应罐中高速搅拌1小时即得;

### 三、醇酸树脂防腐磁漆的防腐性能测试

<1> 将制备的醇酸树脂防腐磁漆采用溶剂体积比为5:2的对二甲苯和乙酸丁酯混合物溶剂稀释,然后喷涂于备用的马口铁片上,24小时后浸泡于3.5%的氯化钠溶液中,浸泡100小时,无起泡、无开裂、无脱落现象。

[0011] <2>取步骤<1>喷涂有制备的醇酸树脂防腐磁漆的马口铁片,马口铁片涂膜的裸露面积为1平方厘米,在3.5%的氯化钠溶液中进行电化学交流阻抗测试,交流阻抗超过 $500\text{ k}\Omega\cdot\text{cm}^2$ 。

[0012] 因此,该醇酸树脂防腐磁漆具有较高的防腐性能。

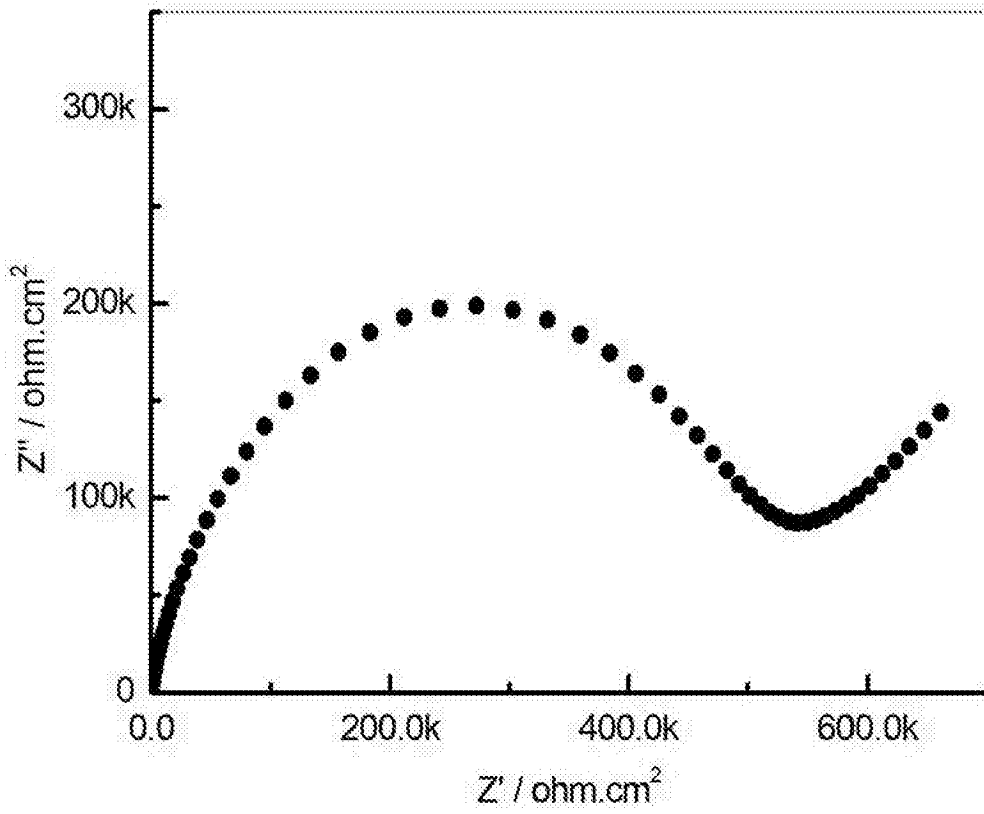


图1