



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95110309.1

[51]Int.Cl⁶

C09J175/04

[43]公开日 1996年7月10日

[22]申请日 95.1.3
 [71]申请人 齐鲁乙烯化工股份有限公司
 地址 255400山东省淄博市临淄区大武镇齐鲁
 乙烯化工股份有限公司
 [72]发明人 王树彬 常传新 吕锡元 杨明祥

[74]专利代理机构 淄博市专利代理事务所
 代理人 耿 霞

C09D175/04 C09D 5/08

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 羟丁型聚氨酯防腐胶

[57]摘要

本发明涉及一种羟丁型聚氨酯防腐胶，有单组分组成和双组分组成，主要原料有端羟基液体聚丁二烯、多异氰酸酯、填料、溶剂、固化剂、催化剂，按一定比例配制而成，本发明防腐胶在耐水解、耐酸碱、耐磨、耐低温、绝缘性能等方面具有优异的性能，常温固化，可进行冷施工，可用于各种防腐的场合，如化工、制药、石油、轻工、冶金、船舶等行业的防腐，尤其常用于工业设备的防腐。

权 利 要 求 书

1、一种羟丁型聚氨酯防腐胶，为单组分组成，其特征在於组分及其重量组成比例为：

端羟基液体聚丁二烯	10份
多异氰酸酯	10份
邻苯二甲酸二正丁酯	
或邻苯二甲酸二异辛酯	1份
二甲苯	7份
丙酮	3份

二月桂酸二丁基锡 占端羟基液体聚丁二烯的0.01~0.5%。

2、一种羟丁型聚氨酯防腐胶，由双组分组成，其特征在於组分及其重量组成比例为：

A组分：

端羟基液体聚丁二烯	80份
甲苯二异氰酸酯	28份

B组份：

其中B1组份：

端羟基液体聚丁二烯	16份
硫酸钡	50~100份
液体氯化石蜡	20份
滑石粉	8份
N、N-二羟丙基苯胺	12份
甘油	1份
碳五石油树脂	10份

二月桂酸二丁基锡 占A组份的0.01~0.5%

B2组份：

二甲苯	70份
丙酮	30份

$B1 : B2 : A = 1 : (0.6 \sim 1.5) : 1$

3、一种羟丁型聚氨酯防腐胶，由双组分组成，其特征在于组分及其重量组成比例为，

A组份，

端羟基液体聚丁二烯	80份
甲苯二异氰酸酯	28份

B组份，

其中B1组份，

端羟基液体聚丁二烯	16份
硫酸钡	50~100份
液体氯化石蜡	20份
滑石粉	8份
N、N-二羟丙基苯胺	12份
甘油	1份
碳五石油树脂	10份
二月桂酸二丁基锡	占A组份的0.01~0.5%

B2组份，

二甲苯	70份
丙酮	30份

B3组份，

煤焦油	94份
端羟基液体聚丁二烯	4份
2,4-二氨基-3,5-二甲硫基甲苯	2份

$A : B1 : B2 : B3 = 2 : 2 : 1 : 2$

羟丁型聚氨酯防腐胶

本发明涉及一种羟丁型聚氨酯防腐胶或防腐涂料。

普通聚氨酯防腐涂料已得到较广泛的普及应用，但是普通聚氨酯防腐涂料在耐水解、耐酸碱、耐磨、耐低温、电绝缘性能等方面性能欠佳，使用时固化时间长，必须10℃以上才能施工，低温固化不彻底，不能进行冷施工。

本发明的目的在于提供一种羟丁型聚氨酯防腐胶，该防腐胶在耐水解、耐酸碱、耐磨、耐低温、电绝缘性能等方面性能优异，抗腐蚀力强，固化时间短，可进行冷施工。

本发明的目的可以通过以下方案来实现，

羟丁型聚氨酯防腐胶，为单组分组成，其特征在于组分及其重量组成比例为：

端羟基液体聚丁二烯	10份
多异氰酸酯	10份
邻苯二甲酸二正丁酯	
或邻苯二甲酸二异辛酯	1份
二甲苯	7份
丙酮	3份

二月桂酸二丁基锡 占端羟基液体聚丁二烯的0.01~0.5%。

上述防腐胶中，端羟基液体聚丁二烯(HTPB)和多异氰酸酯(MR)形成聚氨酯胶膜，起隔离防腐作用，邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)或邻苯二甲酸二异辛酯作为填料，以改善防腐胶的物理性能，同时作为增塑剂调整流平性能；溶剂二甲苯、丙酮起溶解稀释作用；二月桂

酸二丁基锡作为催化剂,降低-NCO和-OH的反应活化性,加速交链反应的进行。

本防腐胶的制作采用常规工艺即可,生产工艺简单,将原料混合加热到40~45℃,搅拌反应半小时,冷却至常温后再加适量催化剂,搅拌均匀即可。

本发明的目的还可以通过以下方案来实现,

羟丁型聚氨酯防腐胶,为双组分组成,其组分及其重量组成比例为,

A组分,

端羟基液体聚丁二烯	80份
甲苯二异氰酸酯	28份

B组份,

其中B1组份,

端羟基液体聚丁二烯	16份
硫酸钡	50~100份
液体氯化石蜡	20份
滑石粉	8份
N、N-二羟丙基苯胺	12份
甘油	1份
碳五石油树脂	10份
二月桂酸二丁基锡	占A组份的0.01~0.5%

B2组份,

二甲苯	70份
丙酮	30份

$B_1 : B_2 : A = 1 : (0.6 \sim 1.5) : 1$

本防腐胶中，A组份首先形成预聚物。HTPB在80~100℃下真空脱水，降温至55℃左右，按配比加入甲苯二异氰酸酯(TDI)，反应1~2小时，再进行真空脱水，至无气泡为至，即为预聚物。B组份是将填料、固化剂、增塑剂、增粘剂、催化剂等配合剂，按一定比例混合、搅匀，用三滚轧磨机研磨后，加入溶剂调稀即可。

组分A与组分B中的多元醇或多元胺交联形成弹性体，组分B中的HTPB与组分A中的-NCO进行扩链反应，硫酸钡、液体氯化石蜡、滑石粉为填料，改善胶膜的物理性能，碳五石油树脂增加其粘合性，N、N-二羟丙基苯胺(IsonolC-100)是固化剂，二月桂酸二丁基锡为催化剂，二甲苯和丙酮为溶剂。根据化工要求，可添加适量的颜料。

施工时，先在B1组分中加入溶剂B2组分，混合均匀后，再加入组份A，混匀使用。

本发明的目的还可以通过以下方案来实现，

羟丁型聚氨酯防腐胶，由双组分组成，其组分及其重量组成比例为：

A组分，

端羟基液体聚丁二烯 80份

甲苯二异氰酸酯 28份

B组份，

其中B1组份，

端羟基液体聚丁二烯 16份

硫酸钡 50~100份

液体氯化石蜡 20份

滑石粉	8份
N、N—二羟丙基苯胺	12份
甘油	1份
碳五石油树脂	10份
二月桂酸二丁基锡	占A组份的0.01~0.5%
B2组份,	
二甲苯	70份
丙酮	30份
B3组份,	
煤焦油	94份
端羟基液体聚丁二烯	4份
2.4—二氨基—3.5—二甲硫基甲苯	2份
A : B1 : B2 : B3 = 2 : 2 : 1 : 2	

本防腐胶中，A组份、B1组份、B2组份中各组份的作用与上述配方中的作用相同。B3组份中，煤焦油为脱水煤焦油，煤焦油与组份A中的—NCO基反应形成胶膜，HTPB与A组份中过量的—NCO进行扩链反应，2.4—二氨基—3.5—二甲硫基甲苯(DADMT)为固化剂，起交联与扩链作用。

本防腐胶中，各组份的混合顺序为，

在组份B3中加入溶剂组份B2，搅拌混合，再加入组份B1，充分混合搅拌后，再加入组份A，混合均匀即可。

经测试，本发明防腐胶的技术指标及与其它防腐材料的性能对比情况见表1、表2。

表1、本发明防腐胶的主要技术指标，

序号	项目	单位	指标	测试标准
1	胶膜外观		光亮丰满	GB1729-79
2	粘度(涂-4杯)	秒	80-120 120-124	GB1723-79
3	固含量	%	≥70	GB1725-79
4	胶膜厚度	微米	60-80 100-140(一道)	GB1764-79
5	干燥时间	小时	表干≤4 实干≤36	GB1719-79
6	柔韧性	毫米	0.5	GB1731-79
7	耐冲击强度	公斤/厘米	≥50	GB1732-79
8	附着力	级	1-2	GB1720-79
9	覆盖力	克/米 ²	200	GB1726-79
10	耐油田污水	60℃二个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
11	耐汽油	25℃二个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
12	耐10%氢氧化钠溶液	25℃六个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
13	耐5%盐水	25℃六个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
14	耐10%盐酸溶液 耐36%盐酸溶液	25℃六个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
15	耐10%硫酸溶液 耐50%硫酸溶液	25℃六个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
16	耐20#机油	25℃六个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验
17	耐海水	25℃六个月	胶膜不起泡、不脱落、光亮	浸泡实验

表2、本发明防腐胶与环氧沥青涂料性能对比。

对比项目	本发明防腐胶	胺固化环氧沥青涂料
包装形式	双包装	双包装
熟化时间(小时)	0.5	2-4
可能出现胶膜病态	可能产生针孔	易起鸡眼、空泡现象
施工环境条件	可低温固化	低于10℃、固化困难
胶膜干燥性	干燥较快	干燥较慢
自来水浸泡	100天无变化	10天失光
5%盐水浸泡	100天无变化	10天失光
50%硫酸溶液浸泡	100天无变化	10天起泡失光
10%盐酸溶液浸泡	100天无变化	10天失光
5%氢氧化钠溶液 浸泡	100天无变化	10天失光

本发明的防腐胶具有以下优点：

(1)、在耐水解、耐酸碱、耐磨、耐低温、绝缘性能等方面具有优异的性能，抗腐蚀力强，密封防护性好，使用寿命长。

(2)固化时间短，可进行冷施工，可在10℃以下施工，无需加温。

(3)应用范围广，对水泥、木材、橡胶、皮革、玻璃、钢、铝、陶瓷、石料、塑料等均有很强的粘接力和附着力，尤其用于工业设备的防腐。

(4)施工方便简单，可直接使用，无需其它辅助材料。

实施例1，

单组份防腐胶的组成(重量组成比例)，

端羟基液体聚丁二烯 500g

多异氰酸酯 500g

邻苯二甲酸二正丁酯 50g

二甲苯 350g

丙酮 150g

二月桂酸二丁基锡 0.150g

用本防腐胶对贮罐进行内外防腐处理，使用1年多，至今完好无损。

实施例2，

双组份防腐胶的组成(重量组成比例)，

A组分，

端羟基液体聚丁二烯 80份

甲苯二异氰酸酯 28份

B组份，

其中B1组份,

端羟基液体聚丁二烯	16份
硫酸钡	50~100份
液体氯化石蜡	20份
滑石粉	8份
N、N-二羟丙基苯胺	12份
甘油	1份
碳五石油树脂	10份
二月桂酸二丁基锡	占A组份的0.01~0.5%

B2组份,

二甲苯	70份
丙酮	30份

$B1 : B2 : A = 1 : (0.6 \sim 1.5) : 1$

将本防腐胶施工在酸碱的车槽, $CaCl_2$ 车间反应釜内顶壁, $CaCl_2$ 成品罐内外及贮罐的外面, 使用一年多, 毫无破损。

实施例3, 双组份防腐胶的组成(重量组成比例)为,

A组分,

端羟基液体聚丁二烯	80份
甲苯二异氰酸酯	28份

B组份,

其中B1组份,

端羟基液体聚丁二烯	16份
硫酸钡	50~100份
液体氯化石蜡	20份

滑石粉	8份
N、N-二羟丙基苯胺	12份
甘油	1份
碳五石油树脂	10份
二月桂酸二丁基锡	占A组份的0.01~0.5%
B2组份:	
二甲苯	70份
丙酮	30份
B3组份:	
煤焦油	94份
端羟基液体聚丁二烯	4份
2,4-二氨基-3,5-二甲硫基甲苯	2份
A : B1 : B2 : B3 = 2 : 2 : 1 : 2	