



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113801552 B

(45) 授权公告日 2022.08.19

(21) 申请号 202111207114.X

C08G 18/58 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.18

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112592646 A, 2021.04.02

申请公布号 CN 113801552 A

CN 111825824 A, 2020.10.27

(43) 申请公布日 2021.12.17

CN 101531861 A, 2009.09.16

(73) 专利权人 成都托展新材料股份有限公司

CN 104448214 A, 2015.03.25

地址 611433 四川省成都市新津县花源镇

CN 110804155 A, 2020.02.18

官林村

US 2010239815 A1, 2010.09.23

(72) 发明人 付勇 张海广

刘艳华. 聚脲分散体的合成与性能研究.《中国优秀博硕士学位论文全文数据库(硕士)工程科技I辑》.2011,(第11期),

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司

审查员 于森

51126

专利代理师 赵婷

(51) Int.Cl.

C09D 175/02 (2006.01)

C09D 5/18 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54) 发明名称

改性聚脲组合物及其制备方法和应用

(57) 摘要

本发明针对常规阻燃聚脲的缺点提供了一种改性聚脲组合物及其制备方法和应用,该组合物改善了常规阻燃聚脲的附着力,阻燃能力更加持久和稳定。本分发明的改性聚脲组合物包含等体积的第一组分和第二组分;其中,所述第一组分包含聚醚多元醇10~40份、含磷环氧化合物10~20份、异氰酸酯50~80份。将本发明的改性聚脲组合物作为阻燃涂层应用,在50~75℃下将等体积第一组分和第二组分混合后喷涂在构筑物表面,可在10~25秒内固化,具有优良的表面附着能力和持久的阻燃能力。

1. 改性聚脲组合物, 其特征在于, 包含等体积的第一组分和第二组分;

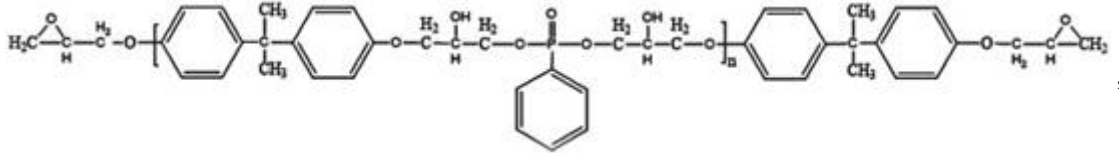
其中, 所述第一组分包含如下重量份的原料:

聚醚多元醇10~40份、含磷环氧化合物10~20份、异氰酸酯50~80份;

所述第二组分包含如下重量份的原料:

端氨基聚醚50~83份、普通二胺扩链剂10~45份、含磷或硅二胺类扩链剂5~15份;

其中, 所述含磷环氧化合物具有以下结构:



n为1~5的整数。

2. 如权利要求1所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述聚醚多元醇20~40份、含磷环氧化合物10~20份、异氰酸酯50~70份。

3. 如权利要求1或2所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述聚醚多元醇的数均分子量为500~5000;

所述聚醚多元醇选自端羟基聚丁二烯、聚氧化丙烯多元醇、聚氧化丙烯一氧化乙烯多元醇、聚氧化乙烯多元醇、聚四氢呋喃醚二醇中任一种或多种。

4. 如权利要求3所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述聚醚多元醇数均分子量为600~3000。

5. 如权利要求1所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述异氰酸酯选自甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、二苯基甲烷-2,4'-二异氰酸酯、多亚甲基多苯基多异氰酸酯、碳化二亚胺改性MDI、氨基甲酸酯改性MDI、液化MDI50、苯二亚甲基二异氰酸酯、二环己基甲烷二异氰酸酯、环己烷二亚甲基二异氰酸酯、四甲基间苯二亚甲基二异氰酸酯、甲基环己基二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯中任一种或多种。

6. 如权利要求1所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述第一组分中游离异氰酸酯基团含量为10~25%。

7. 如权利要求6所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述第一组分中游离异氰酸酯基团含量为13~21%。

8. 如权利要求1所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述端氨基聚醚选自Jeffamine®系列D2000、T5000、T403、D400、D4000、T3000中任一种或多种;

所述普通二胺类扩链剂选自二乙基甲苯二胺、二甲硫基甲苯二胺、4,4'-双仲丁氨基二苯基甲烷、1,4'-双仲丁氨基苯、二氨基二环己基甲烷、异佛尔酮二胺、三甲基己二胺、4,4'-亚甲基双(2,6-二乙基)苯胺、4,4'-亚甲基双(2,6-二异丙基)苯胺中任一种或多种;

所述含磷或硅二胺类扩链剂选自二(4-氨基苯氧基)-苯基氧化膦、二(3-氨基苯基)-苯基氧化膦、二(3-氨基苯基)-甲基氧化膦、双(4-氨基苯氧基)-二甲基硅烷中任一种或多种。

9. 如权利要求1所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述第一组分还包含活性稀释剂0~15份;

所述活性稀释剂为碳酸丙烯酯和/或碳酸乙烯酯。

10. 如权利要求1或9所述的改性聚脲组合物, 其特征在于, 所述第二组分还包含填料0~

10份,助剂0~3份;

所述填料选自酞菁类颜料、氢氧化镁、氢氧化铝、钛白粉、碳酸钙、水滑石、玻璃粉、硅藻土中任一种或多种;

所述助剂选自分散剂、流变剂、防霉剂、偶联剂、消泡剂中任一种或多种。

11. 制备如权利要求1-10任一所述的改性聚脲组合物的方法,其特征在于,包含以下步骤:

制备第一组分;

制备第二组分;以及

将第一组分与第二组分在50~75℃下等体积混合。

12. 如权利要求1-10任一所述的改性聚脲组合物或采用权利要求11所述的方法制备得到的改性聚脲组合物作为阻燃涂层的应用,其特征在于,在50~75℃下将等体积第一组分和第二组分混合后喷涂在构筑物表面。

## 改性聚脲组合物及其制备方法和应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及阻燃聚合物技术领域,具体涉及改性聚脲组合物及其制备方法和应用。

### 背景技术

[0002] 喷涂聚脲是一种百分百固含量,不含挥发性有机物,可以在任意曲面进行施工且没有接缝的快速固化双组份组合物,固化后具有优异的力学性能,如拉伸强度、断裂伸长率、抗撕裂等。但是聚脲作为有机高分子材料,本身属于易燃物。因此需要对其进行阻燃改性,以扩展其使用领域,如石油、天然气及其它易燃化工产品的储罐、管线,车船舱室等。聚脲的阻燃改性有两种途径,一是在其结构中引进具有阻燃作用的元素或基团,也称为结构型阻燃;二是在组分中加入不参加聚脲分子结构的阻燃剂,也称为添加型阻燃。对于添加型阻燃剂,添加量小的时候,不能起到阻燃作用。增加添加量后,又对材料的固化产生不利影响,同时,还会影响材料的力学性能。再者,在固化和使用过程中,添加型阻燃剂会逐步迁移,泄漏,导致阻燃效果逐渐降低。同时,引起聚脲附着不佳,随着时间的推移,会产生微小的剥落。含卤素类阻燃剂因其在受热及燃烧后产生一定的毒性烟雾,不符合环境友好的要求,因此本发明着重于一种既改善阻燃聚脲附着力,又能持久稳定阻燃的结构型非卤阻燃聚脲的组合物。

[0003] 中国专利CN101092535 A和CN102993929 B公布了两种改性聚脲涂层的制备方法。CN101092535 A涉及的双组份组合物在预聚体中采用了带有阻燃元素的聚醚多元醇,属于结构型阻燃,但是其在配套的B组分中依然使用了添加型阻燃剂,导致其整体的力学性能受到影响,阻燃效果存在逐步下降的趋势。CN102993929 B使用普通环氧化合物对聚脲预聚体进行了改性,改善了聚脲组合物对钢表面附着力不佳的缺点,但是其没有涉及到阻燃方面的改进。

[0004] 上述两种组合物均存在一定的缺陷,因此本发明着重解决常规喷涂阻燃聚脲的附着力不佳的缺点和阻燃性能持久、稳定的问题。

### 发明内容

[0005] 为解决背景技术中的问题,本发明的第一目的在于提供改性聚脲组合物,该组合物大大改善了常规阻燃聚脲的附着力,且阻燃能力更加持久和稳定。

[0006] 本发明的第二目的在于提供改性聚脲组合物的制备方法。

[0007] 本发明的第三目的在于提供改性聚脲组合物的应用,将其喷涂于构筑物表面,附着力明显增强,同时能够更加持久和稳定地阻燃。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用的第一个技术方案为:

[0009] 改性聚脲组合物,包含等体积的第一组分和第二组分;

[0010] 其中,所述第一组分包含如下重量份的原料:聚醚多元醇10~40份、含磷环氧化合物10~20份、异氰酸酯50~80份;

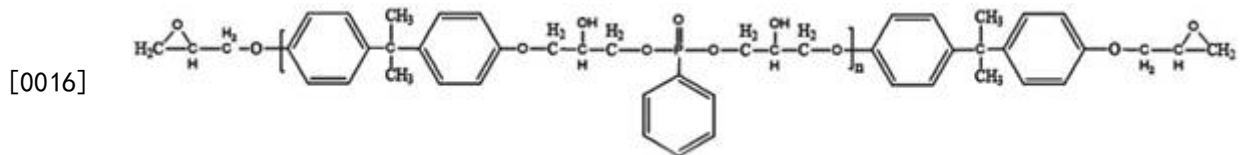
[0011] 优选的,聚醚多元醇20~40份、含磷环氧化合物10~20份、异氰酸酯50~70份;

[0012] 所述第二组分包含如下重量份的原料:端氨基聚醚50~83份、普通二胺扩链剂10~45份、含磷或硅二胺类扩链剂5~15份。

[0013] 优选的,所述聚醚多元醇的数均分子量为500~5000;更优选的,所述聚醚多元醇数均分子量为600~3000。

[0014] 优选的,所述聚醚多元醇选自端羟基聚丁二烯、聚氧化丙烯多元醇、聚氧化丙烯—氧化乙烯多元醇、聚氧化乙烯多元醇、聚四氢呋喃醚二醇中任一种或多种。

[0015] 优选的,所述含磷环氧化合物具有以下结构:



[0017] 其中,n为1~5的整数。

[0018] 优选的,所述异氰酸酯选自甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯(MDI)、二苯基甲烷-2,4'-二异氰酸酯、多亚甲基多苯基多异氰酸酯、碳化二亚胺改性MDI、氨基甲酸酯改性MDI、液化MDI50、苯二亚甲基二异氰酸酯、二环己基甲烷二异氰酸酯、环己烷二亚甲基二异氰酸酯、四甲基间苯二亚甲基二异氰酸酯、甲基环己基二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯中任一种或多种。

[0019] 优选的,所述第一组分中游离异氰酸酯基团含量为10~25%;更优选的,所述第一组分中游离异氰酸酯基团含量为13~21%。

[0020] 优选的,所述端氨基聚醚选自Jeffamine®系列D2000、T5000、T403、D400、D4000、T3000中任一种或多种。

[0021] 优选的,所述普通二胺类扩链剂选自二乙基甲苯二胺(如E100)、二甲硫基甲苯二胺(如E300)、4,4'-双仲丁氨基二苯基甲烷(如UNILINK4200,WANLINK6200)、1,4'-双仲丁氨基苯、二氨基二环己基甲烷、异佛尔酮二胺、三甲基己二胺、4,4'-亚甲基双(2,6-二乙基)苯胺、4,4'-亚甲基双(2,6-二异丙基)苯胺中任一种或多种。

[0022] 优选的,所述含磷或硅二胺类扩链剂选自二(4-氨基苯氧基)-苯基氧化膦、二(3-氨基苯基)-苯基氧化膦、二(3-氨基苯基)-甲基氧化膦、双(4-氨基苯氧基)-二甲基硅烷中任一种或多种。

[0023] 优选的,所述第一组分还包含活性稀释剂0~15份;

[0024] 优选的,所述活性稀释剂为碳酸丙烯酯和/或碳酸乙烯酯。

[0025] 优选的,所述第二组分还包含填料0~10份,助剂0~3份;

[0026] 优选的,所述填料选自酞菁类颜料、氢氧化镁、氢氧化铝、钛白粉、碳酸钙、水滑石、玻璃粉、硅藻土等中任一种或多种;

[0027] 优选的,所述助剂选自分散剂、流变剂、防霉剂、偶联剂、消泡剂中任一种或多种。

[0028] 本发明所采用的第二个技术方案为:制备第一个方案的改性聚脲组合物的方法,包含以下步骤:

[0029] 制备第一组分;按照配比将聚醚多元醇、含磷环氧化合物混合后,加热到120℃,在-0.095到-0.1MPa真空下脱水2~3小时;降至60℃后,滴加异氰酸酯,在80~120℃下反应2~

4小时,真空除气后选择性加入活性稀释剂,降至室温装桶密封;

[0030] 制备第二组分;按照配比将端氨基聚醚、二胺扩链剂、含磷或硅元素的二胺类扩链剂混合均匀,并选择性加入助剂,必要时加热,再选择性加入填料进行研磨,搅拌均匀;以及

[0031] 将第一组分与第二组分在50~75℃下等体积混合。

[0032] 本发明所采用的第三个技术方案为:上述任一改性聚脲组合物作为阻燃涂层的应用,在50~75℃下将等体积第一组分和第二组分混合后喷涂在构筑物表面。

[0033] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0034] (1)本发明第一组分使用含磷环氧化合物制备异氰酸酯预聚体,该含磷环氧具备一定的羟基,可以同异氰酸酯反应,同时该含磷环氧化合物带有阻燃元素,具有了一定的阻燃能力;在第二组分中,使用了含有阻燃元素的扩链剂,将第一组分与第二组分混合后得到的聚脲在结构上含有了阻燃元素,从而避免了添加型阻燃剂带来的对聚脲组合物力学性能的影响,避免了随着时间的推移,添加型阻燃剂慢慢的迁移出聚脲组合物而引起阻燃能力的下降的缺点。同时在结构中引进了环氧化合物,改善了聚脲涂层的附着力。

[0035] (2)本发明制备的改性聚脲聚合物可直接喷涂于构筑物表面,喷涂后可在10~25秒内固化,阻燃性能优良,具有良好的附着力;且在标准实验条件下放置12个月后此改性聚脲组合物的氧指数仍然>28,具有持久的阻燃性能。

### 具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。实施例中未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0037] 本发明第一实施方式提供了改性聚脲组合物,包含等体积的第一组分和第二组分;其中,所述第一组分包含如下重量份的原料:聚醚多元醇10~40份、含磷环氧化合物10~20份、异氰酸酯50~80份;所述第二组分包含如下重量份的原料:端氨基聚醚50~83份、普通二胺扩链剂10~45份、含磷或硅二胺类扩链剂5~15份。

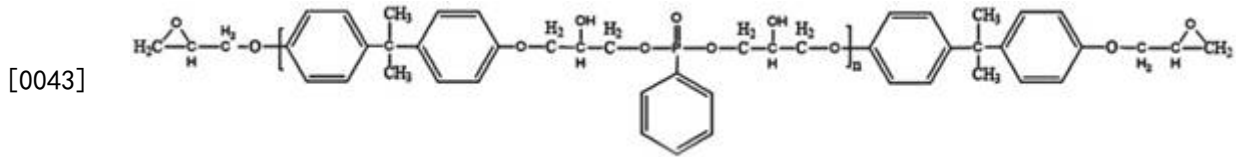
[0038] 需要说明的是,所述含磷或硅二胺类扩链剂是指含磷二胺类扩链剂或含硅二胺类扩链剂。

[0039] 在一些优选实施例中,第一组分包含如下重量份的原料:聚醚多元醇20~40份,含磷环氧化合物10~20份,异氰酸酯50~70份。

[0040] 本发明第一组分中异氰酸酯的异氰酸根可以和聚醚多元醇和含磷环氧化合物中的羟基进行反应,得到具有所需异氰酸根含量的预聚体。

[0041] 第二组分中的含磷或硅的扩链剂参与到异氰酸根的反应,组成长分子链,同时可以进一步提高组合物中的阻燃元素含量,提高阻燃效果。

[0042] 上述第一组分中的所述含磷环氧化合物具有式I结构:



[0044] 式I

[0045] 其中,n为1~5的整数。

[0046] 在一些可选实施例中,为了降低预聚体的粘度,第一组分中还包含活性稀释剂0~15份。

[0047] 为了着色或补强,第二组分中还包含填料0~10份、助剂0~3份。

[0048] 本发明第二实施方式提供了改性聚脲组合物的制备方法,包含以下步骤:

[0049] 制备第一组分;制备第二组分;以及将第一组分与第二组分在50~75℃下等体积混合。

[0050] 在一些具体实施方式中,制备第一组分的具体方法包含:按照配比将聚醚多元醇、含磷环氧化合物混合后,加热到120℃,在-0.095到-0.1MPa真空下脱水2~3小时;降至60℃后,滴加异氰酸酯,在80~120℃下反应2~4小时,真空除气后选择性加入活性稀释剂,降至室温装桶密封。

[0051] 在一些具体实施方式中,制备第二组分的具体方法包含:按照配比将端氨基聚醚、二胺扩链剂、含磷或硅元素的二胺类扩链剂混合均匀,并选择性加入助剂,必要时加热,再选择性加入填料进行研磨,搅拌均匀。

[0052] 本发明第三实施方式提供了改性聚脲组合物作为阻燃剂的应用,使用时直接将第一组分和第二组分在50~75℃下将等体积混合后喷涂在构筑物表面。喷涂后可在10~25秒内固化,阻燃性能优良,具有良好的附着力;且在标准实验条件下放置12个月后此改性聚脲组合物的氧指数仍然>28,具有持久的阻燃性能。

[0053] 为更好地理解本发明提供的技术方案,下述以多个具体实例分别说明应用本发明上述实施方式提供的改性聚脲组合物、制备方法,以及性能测试。

[0054] 实施例1

[0055] 制备第一组分:

[0056] 取70kg数均分子量为1000的聚氧化丙烯二醇,式I中n为1的含磷环氧化合物23kg置于带有搅拌、加热和真空的容器中,在搅拌下升温到120℃,开始在-0.095MPa下真空脱水,维持该温度和压力2小时后,泄压,温度降至60℃以下,滴加122kg的MDI50,滴加过程保持温度不超过70℃;滴加完成后升温至90~95℃,并保持2小时,降温,加入5.5%活性稀释剂PC,抽真空脱气泡后装桶。本预聚体的NCO含量约为15.1%。

[0057] 制备第二组分:

[0058] 依次把 65.8kg端氨基聚醚D2000,5kg端氨基聚醚T5000, 13.2kg液体扩链剂E100,10kg液体扩链剂UNILINK4200, 二(3-胺基苯基)-苯基氧化膦6kg加入带加热和搅拌的容器内,加热到85~90℃,搅拌30分钟,抽真空脱除气泡,冷却装桶。

[0059] 本品使用时A、B组分按体积比1:1混合喷涂在预处理过的表面上,23秒钟左右固化,涂层拉伸强度可达17MPa,断裂伸长率300~400%;氧指数约为29,且在标准实验条件下放置12个月后氧指数仍可达28以上;在喷砂处理过的钢板上附着力可达13MPa。

[0060] 实施例2

[0061] 制备第一组分:

[0062] 取90kg数均分子量为2000的聚四氢呋喃醚二醇,式I中n为2的含磷环氧化合物25kg置于带有搅拌、加热和真空的容器中,在搅拌下升温到110~120℃,开始在-0.095MPa下真空脱水,维持该温度和压力1~2小时后,泄压,温度降至60℃,滴加165kg的MDI50,滴加过程保持温度不超过70℃。滴加完成后升温至90~100℃,并保持2小时,降温,抽真空脱气泡后装桶。本预聚体的NCO含量约为16.5%。

[0063] 制备第二组分:

[0064] 依次把 45kg端氨基聚醚D2000,8kg端氨基聚醚T5000,20kg液体扩链剂E100,10kg液体扩链剂UNILINK4200以及二(4-胺基苯氧基)-苯基氧化膦10kg,0.1kg分散剂BYK118加入带加热和搅拌的容器内,加热到80~90℃,搅拌10分钟,加入5kg钛白粉和2kg氢氧化铝,研磨分散1小时,抽真空脱除气泡,冷却装桶。

[0065] 本品使用时A、B组分按体积比1:1混合喷涂在预处理过的表面上,18秒钟左右固化,该实施例聚脲涂层的拉伸强度可达17MPa,断裂伸长率250~350%;氧指数约为28.5,且在标准实验条件下放置12个月后氧指数仍可达28以上;在喷砂处理过的钢板上附着力可达14MPa。

[0066] 实施例3

[0067] 制备第一组分:

[0068] 取30kg数均分子量为2000的聚四氢呋喃醚二醇,50kg分子量为1000的聚四氢呋喃醚二醇,式I中n为3的含磷环氧化合物25kg置于带有搅拌、加热和真空的容器中,在搅拌下升温到115~120℃,开始在-0.095MPa下真空脱水,维持该温度和压力1~2小时后,泄压,温度降至60℃,滴加130kg的MDI50,滴加过程保持温度不超过70℃。滴加完成后升温至90~100℃,并保持2小时,降温,加入3%的活性稀释剂。抽真空脱气泡后装桶。本预聚体的NCO含量约为14.5%。

[0069] 制备第二组分:

[0070] 依次把 56kg端氨基聚醚D2000,12kg端氨基聚醚T5000,2kg端氨基聚醚D400,5kg液体扩链剂E100,8kg液体扩链剂WANLINK6200以及12kg二(3-胺基苯基)-甲基氧化膦,0.08kg分散剂BYK110加入带加热和搅拌的容器内,加热到80~90℃,搅拌10分钟,加入4.92kg水滑石,研磨分散1小时,抽真空脱除气泡,冷却装桶。

[0071] 本品使用时A、B组分按体积比1:1混合喷涂在预处理过的表面上,23秒钟左右固化,该实施例改性聚脲涂层的拉伸强度可达14MPa,断裂伸长率350~450%;氧指数约为29,且在标准实验条件下放置12个月后氧指数仍可达28以上;在喷砂处理过的钢板上附着力可达15MPa。

[0072] 实施例4

[0073] 制备第一组分:

[0074] 取80kg数均分子量为1000的聚氧化丙烯醚二醇和式I中n为4的含磷环氧化合物40kg于带有搅拌、加热和真空的容器中,在搅拌下升温到115~120℃,开始在-0.095MPa下真空脱水,维持该温度和压力1~2小时后,泄压,温度降至60℃,滴加141kg的MDI,滴加过程保持温度不超过70℃。滴加完成后升温至90~100℃,并保持2小时,降温,加入9%的活性稀释

剂,抽真空脱气泡后装桶。本预聚体的NCO含量约为13%。

[0075] 制备第二组分:

[0076] 依次把 54kg端氨基聚醚D2000,6kg端氨基聚醚T403,10kg端氨基聚醚D4000,11kg液体扩链剂E100,5kg液体扩链剂WANLINK6200以及6kg二(3-氨基苯基)-苯基氧化膦及0.2kg分散剂BYK118加入带加热和搅拌的容器内,加热到80~90℃,搅拌30分钟,加入7.8kg钛白粉,研磨1小时,抽真空脱除气泡,冷却装桶。

[0077] 本品使用时A、B组分按体积比1:1混合喷涂在预处理过的表面上,24秒钟左右固化,该实施例改性聚脲涂层的拉伸强度可达12MPa,断裂伸长率300~400%;氧指数约为30,且在标准实验条件下放置12个月后氧指数仍可达29以上;在喷砂处理过的钢板上附着力可达14MPa。

[0078] 实施例5

[0079] 制备第一组分:

[0080] 取40kg数均分子量为1000的聚四氢呋喃醚二醇、30kg分子量为1000的聚氧化丙烯二醇和式I中n为1的含磷环氧化合物40kg于带有搅拌、加热和真空的容器中,在搅拌下升温到115~120℃,开始在-0.095MPa下真空脱水。维持该温度和压力1~2小时后,泄压,温度降至60℃,滴加160kg的MDI50,滴加过程保持温度不超过70℃。滴加完成后升温至90~100℃,并保持2小时,降温,加入9%的活性稀释剂,抽真空脱气泡后装桶。本预聚体的NCO含量约为16%。

[0081] 制备第二组分:

[0082] 依次把 51.5kg端氨基聚醚D2000,10kg端氨基聚醚T5000,13.5kg液体扩链剂E100,13kg液体扩链剂WANLINK6200以及二(3-氨基苯基)-甲基氧化膦7kg,0.1kg分散剂路博润46000加入带加热和搅拌的容器内,加热到80~90℃,搅拌10分钟,加入4.9kg碳酸钙,研磨分散1小时,抽真空脱除气泡,冷却装桶。

[0083] 本品使用时A、B组分按体积比1:1混合喷涂在预处理过的表面上,18秒钟左右固化,该实施例改性聚脲涂层的拉伸强度可达17.5MPa,断裂伸长率300~350%,氧指数约为30,且在标准实验条件下放置12个月后氧指数仍可达29以上。在喷砂处理过的钢板上附着力可达14MPa。

[0084] 实施例6

[0085] 制备第一组分:

[0086] 取35kg数均分子量为1000的聚四氢呋喃醚二醇、35kg分子量为1000的端羟基聚丁二烯和式I中n为1的含磷环氧化合物25kg于带有搅拌、加热和真空的容器中,在搅拌下升温到115~120℃,开始在-0.095MPa下真空脱水。维持该温度和压力1~2小时后,泄压,温度降至60℃,滴加137kg的MDI50,滴加过程保持温度不超过70℃。滴加完成后升温至90~100℃,并保持2小时,降温,加入9%的活性稀释剂,抽真空脱气泡后装桶。本预聚体的NCO含量约为16%。

[0087] 制备第二组分:

[0088] 依次把 60.5kg端氨基聚醚D2000,8kg端氨基聚醚T5000,16kg液体扩链剂E300,8kg液体扩链剂WANLINK6200以及双(4-氨基苯氧基)-二甲基硅烷7.5kg,加热到80~90℃,搅拌10分钟,抽真空脱除气泡,冷却装桶。

[0089] 本品使用时A、B组分按体积比1:1混合喷涂在预处理过的表面上,18秒钟左右固化,该实施例改性聚脲涂层的拉伸强度可达14.5MPa,断裂伸长率200~240%,氧指数约为29,且在标准实验条件下放置12个月后氧指数仍可达28以上。在喷砂处理过的钢板上附着力可达13MPa。

[0090] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,但本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。