



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106085254 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610415491.5

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 安徽扬帆充气游乐设备制造有限公司

地址 246700 安徽省安庆市枞阳县枞阳镇
民营经济配套园区

(72)发明人 江雄阳

(51) Int. Cl.

C09J 4/02(2006.01)

C09J 4/06(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

C08G 18/66(2006.01)

C08G 18/34(2006.01)

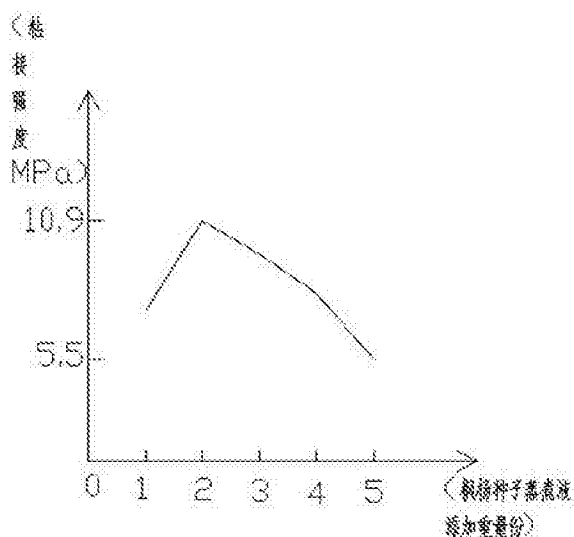
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种高性能充气船艇用胶黏剂

(57)摘要

本发明公开了一种高性能充气船艇用胶黏剂,由以下成分制成,双酚F型环氧树脂、双酚A型环氧树脂、异佛尔酮二异氰酸酯、二羟甲基丙酸、云母粉、聚酯二元醇、邻苯二甲酸二丁酯、丙烯酰胺、硼砂、1,4-丁二醇、丙烯酸羟乙酯、枫杨种子蒸煮液;本发明通过改进生产工艺与配方,制备的胶黏剂,固化过程中,不会产生分层,固化速度快;固化放热量低,收缩率小;固化物表面平整、光亮、硬度高,固化物力学性能优良,耐热性好,热膨胀系数小,耐水性极佳;适用于漂流艇、皮划艇、冲锋艇等充气艇的应用。



1. 一种高性能充气船艇用胶黏剂,其特征在于,按重量份计由以下成分制成,双酚F型环氧树脂45、双酚A型环氧树脂5、异佛尔酮二异氰酸酯6、二羟甲基丙酸24、云母粉0.1、聚酯二元醇24、邻苯二甲酸二丁酯0.2、丙烯酰胺8、硼砂0.3、1,4-丁二醇20、丙烯酸羟乙酯2、枫杨种子蒸煮液2;

所述双酚F型环氧树脂经过预处理:将双酚F型环氧树脂加热至140℃然后添加其质量4%的氨基聚硅氧烷与膨润土混合物,以450r/min速度搅拌40分钟,即可,所述氨基聚硅氧烷与纳米膨润土混合物按4:1的质量比混合而成,所述纳米膨润土经过质量浓度为6.4%的马来酸溶液在38℃下浸泡45分钟,过滤后,在48℃下进行干燥,所述纳米膨润土的粒度为20-22nm;

所述云母粉经过预处理:先将云母粉经过348℃温度煅烧15分钟,然后,在10s内,快速冷却至10℃,再添加到聚丙烯酰胺乙醇水溶液中,浸泡35分钟,然后过滤,洗涤,在42℃下烘干,其中乙醇与水按2:1比例混合,聚丙烯酰胺占乙醇和水混合物的质量分数为1.87%,所述云母粉的粒度为1000目;

所述枫杨种子蒸煮液的制备方法为:将枫杨种子与质量浓度为10%的氢氧化钠溶液按1:30质量比例混合,然后加热至96℃,保温30分钟后,冷却至68℃,添加枫杨种子质量3%的玉米淀粉,搅拌均匀后,加热至95℃,保温30分钟,然后,冷却至室温,过滤固体残渣,即可。

2. 根据权利要求1所述的一种高性能充气船艇用胶黏剂的制备方法,其特征在于,其由以下制作步骤制成:

1)将经过预处理的双酚F型环氧树脂、双酚A型环氧树脂添加到反应釜中加热至80℃,添加异佛尔酮二异氰酸酯、二羟甲基丙酸、聚酯二元醇、邻苯二甲酸二丁酯,进行搅拌,搅拌速度为520r/min;

2)待温度到达88℃时,加入经过处理的云母粉、丙烯酰胺、硼砂、1,4-丁二醇、丙烯酸羟乙酯,以600r/min速度搅拌,保温1-2小时;

3)向反应釜中添加枫杨种子蒸煮液,控制温度到110℃,并进行搅拌,搅拌速度为800r/min,持续2小时,即可。

一种高性能充气船艇用胶黏剂

技术领域

[0001] 本发明涉及胶黏剂领域,特别是涉及一种高性能充气船艇用胶黏剂。

背景技术

[0002] 在充气船艇的制造和维修方面,需要大量的胶黏剂,环氧型胶粘剂在船舶上的应用以环氧树脂为主的胶粘剂种类繁多,应用很广。传统生产的船艇用胶黏剂因为耐候性、耐水性、粘结性和耐介质性不强,导致出现脱胶严重,影响了船艇的正常工作,为了追求更高品质的产品是生产和发展的需要,需要对现有的胶黏剂进行改性,以达到需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种高性能充气船艇用胶黏剂。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种高性能充气船艇用胶黏剂,按重量份计由以下成分制成,双酚F型环氧树脂45、双酚A型环氧树脂5、异佛尔酮二异氰酸酯6、二羟甲基丙酸24、云母粉0.1、聚酯二元醇24、邻苯二甲酸二丁酯0.2、丙烯酰胺8、硼砂0.3、1,4-丁二醇20、丙烯酸羟乙酯2、枫杨种子蒸煮液2;

所述双酚F型环氧树脂经过预处理:将双酚F型环氧树脂加热至140℃然后添加其质量4%的氨基聚硅氧烷与膨润土混合物,以450r/min速度搅拌40分钟,即可,所述氨基聚硅氧烷与纳米膨润土混合物按4:1的质量比混合而成,所述纳米膨润土经过质量浓度为6.4%的马来酸溶液在38℃下浸泡45分钟,过滤后,在48℃下进行干燥,所述纳米膨润土的粒度为20-22nm;

所述云母粉经过预处理:先将云母粉经过348℃温度煅烧15分钟,然后,在10s内,快速冷却至10℃,再添加到聚丙烯酰胺乙醇水溶液中,浸泡35分钟,然后过滤,洗涤,在42℃下烘干,其中乙醇与水按2:1比例混合,聚丙烯酰胺占乙醇和水混合物的质量分数为1.87%,所述云母粉的粒度为1000目;

所述枫杨种子蒸煮液的制备方法为:将枫杨种子与质量浓度为10%的氢氧化钠溶液按1:30质量比例混合,然后加热至96℃,保温30分钟后,冷却至68℃,添加枫杨种子质量3%的玉米淀粉,搅拌均匀后,加热至95℃,保温30分钟,然后,冷却至室温,过滤固体残渣,即可。

[0005] 一种高性能充气船艇用胶黏剂的制备方法,其由以下制作步骤制成:

1)将经过预处理的双酚F型环氧树脂、双酚A型环氧树脂添加到反应釜中加热至80℃,添加异佛尔酮二异氰酸酯、二羟甲基丙酸、聚酯二元醇、邻苯二甲酸二丁酯,进行搅拌,搅拌速度为520r/min;

2)待温度到达88℃时,加入经过处理的云母粉、丙烯酰胺、硼砂、1,4-丁二醇、丙烯酸羟乙酯,以600r/min速度搅拌,保温1-2小时;

3)向反应釜中添加枫杨种子蒸煮液,控制温度到110℃,并进行搅拌,搅拌速度为800r/min,持续2小时,即可。

[0006] 本发明胶黏剂固化时的温度为40℃,固化时间为25分钟。

[0007] 双酚F型环氧树脂固化物耐热性和抗冲击性差,韧性低,传统方法对双酚F型环氧树脂进行改性虽然能在一定程度上提高其韧性,但是会降低其固化物耐热性,本发明通过对双酚F型环氧树脂的处理,能够不仅能够提高其固化物韧性和抗冲击性,而且还提高了其耐热性,改善了其表面性能,通过实验数据研究,相较于未处理的双酚F型环氧树脂,经过本发明处理的双酚F型环氧树脂固化物耐热温度提高了18℃,抗冲击强度提高了46.2%,韧性提高了16.4%,通过与双酚A型环氧树脂的协同作用,能将经过处理的双酚F型环氧树脂固化物耐热温度提高2℃,抗冲击强度提高了2.8%,韧性提高了3.1%。

[0008] 通过添加经过处理的云母粉和枫杨种子蒸煮液的协同作用,使得制备的胶黏剂固化过程中,不会产生分层,固化速度快;固化放热量低,收缩率小,耐候性、耐水性、粘结性和耐介质性得到进一步加强,通过添加少量的邻苯二甲酸二丁酯和硼砂的协同作用,使得制成的胶黏剂固化物的强度、耐高温性和耐水性在一定程度上得到进一步的加强。

[0009] 本发明的有益效果是,与现有技术相比:

本发明通过改进生产工艺与配方,制备的胶黏剂,固化过程中,不会产生分层,固化速度快;固化放热量低,收缩率小;固化物表面平整、光亮、硬度高,固化物力学性能优良,耐热性好,热膨胀系数小,耐水性极佳;适用于漂流艇、皮划艇、冲锋艇等充气艇的应用。

[0010] 附图说明:

图1为枫杨种子蒸煮液重量份对本发明胶黏剂粘接强度的影响。

[0011]

具体实施方式

[0012] 一种高性能充气船艇用胶黏剂,按重量份计由以下成分制成,双酚F型环氧树脂45、双酚A型环氧树脂5、异佛尔酮二异氰酸酯6、二羟甲基丙酸24、云母粉0.1、聚酯二元醇24、邻苯二甲酸二丁酯0.2、丙烯酰胺8、硼砂0.3、1,4-丁二醇20、丙烯酸羟乙酯2、枫杨种子蒸煮液2;

所述双酚F型环氧树脂经过预处理:将双酚F型环氧树脂加热至140℃然后添加其质量4%的氨基聚硅氧烷与膨润土混合物,以450r/min速度搅拌40分钟,即可,所述氨基聚硅氧烷与纳米膨润土混合物按4:1的质量比混合而成,所述纳米膨润土经过质量浓度为6.4%的马来酸溶液在38℃下浸泡45分钟,过滤后,在48℃下进行干燥,所述纳米膨润土的粒度为20-22nm;

所述云母粉经过预处理:先将云母粉经过348℃温度煅烧15分钟,然后,在10s内,快速冷却至10℃,再添加到聚丙烯酰胺乙醇水溶液中,浸泡35分钟,然后过滤,洗涤,在42℃下烘干,其中乙醇与水按2:1比例混合,聚丙烯酰胺占乙醇和水混合物的质量分数为1.87%,所述云母粉的粒度为1000目;

所述枫杨种子蒸煮液的制备方法为:将枫杨种子与质量浓度为10%的氢氧化钠溶液按1:30质量比例混合,然后加热至96℃,保温30分钟后,冷却至68℃,添加枫杨种子质量3%的玉米淀粉,搅拌均匀后,加热至95℃,保温30分钟,然后,冷却至室温,过滤固体残渣,即可。

[0013] 一种高性能充气船艇用胶黏剂的制备方法,其由以下制作步骤制成:

1)将经过预处理的双酚F型环氧树脂、双酚A型环氧树脂添加到反应釜中加热至80℃,添加异佛尔酮二异氰酸酯、二羟甲基丙酸、聚酯二元醇、邻苯二甲酸二丁酯,进行搅拌,搅拌

速度为520r/min;

2)待温度到达88℃时,加入经过处理的云母粉、丙烯酰胺、硼砂、1,4-丁二醇、丙烯酸羟乙酯,以600r/min速度搅拌,保温1-2小时;

3)向反应釜中添加枫杨种子蒸煮液,控制温度到110℃,并进行搅拌,搅拌速度为800r/min,持续2小时,即可。

[0014] 本发明胶黏剂固化时的温度为40℃,固化时间为25分钟。

[0015] 本发明胶黏剂保存期为12-14个月。

[0016] 本发明经过大量实验研究对枫杨种子蒸煮液对本发明胶黏剂粘接强度的影响如图1:

由图1中可以看出,枫杨种子蒸煮液的最佳添加量使得本发明胶黏剂粘接强度达到最大。

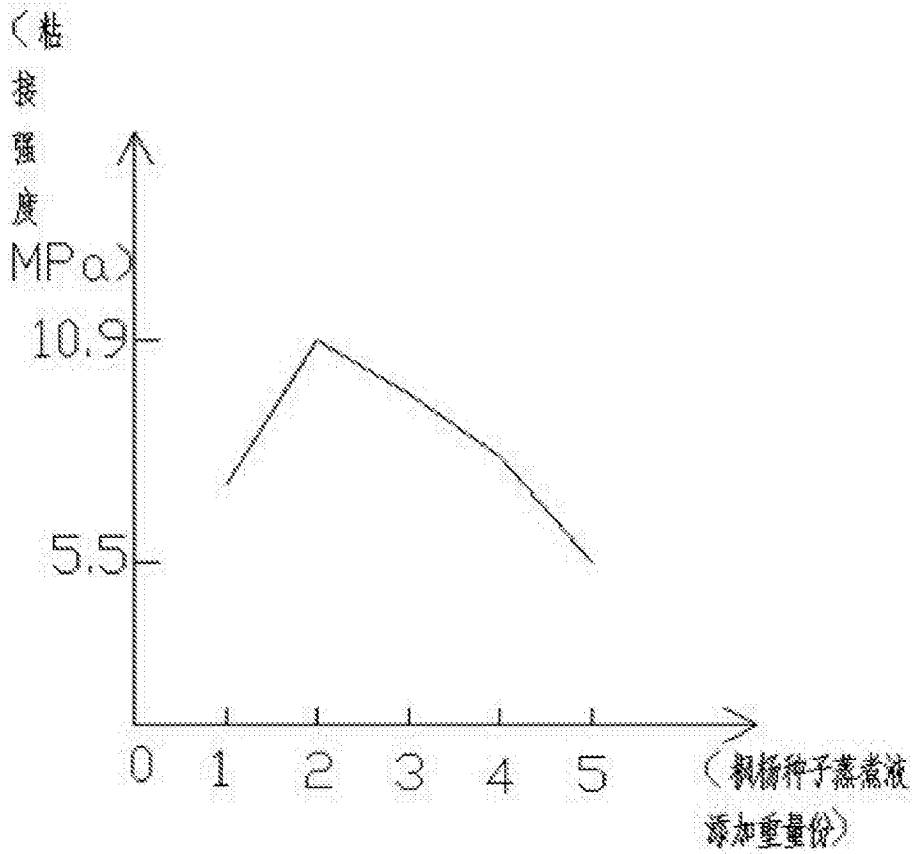


图1