



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109135459 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201810890513.2 *C08F 220/14*(2006.01)

(22)申请日 2018.08.07 *C08F 212/08*(2006.01)

(71)申请人 嘉兴市嘉盛绝缘材料有限公司 *C08F 220/18*(2006.01)

地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区王店镇 *C08F 220/20*(2006.01)

沪杭高速北出口东侧(日信塑胶实业 *C08F 220/06*(2006.01)

有限公司东侧)

(72)发明人 周耀伟 徐劼 董旻 王关全  
崔昕

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所  
(普通合伙) 33253

代理人 程开生

(51)Int.Cl.

*C09D 133/02*(2006.01)

*C09D 5/25*(2006.01)

*C08F 220/04*(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,由以下质量配比的原料制备:桐油酸8.5-10.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2-8.8份、苯乙烯4.5-5份、丙烯酸丁酯4.2-5.2份、丙烯酸羟乙酯5.5-7份、甲基丙烯酸0.7-0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4-4.5份、偶氮二异丁腈0.75-0.8份、十二烷基硫醇0.35-0.4份、异丙醇6.7-8份、二乙醇胺0.9-1.5份和去离子水47.45-60份。本发明采用的桐油酸是可再生资源;用水稀释减少石油产品的排放;改变了苯丙乳液的脆性,使涂膜更加坚韧,流平性和附着力更佳。

1. 一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,其特征在于:由以下质量配比的原料制备:

桐油酸 8-10.8份;

甲基丙烯酸甲酯 7-9份;

苯乙烯 4-5.4份;

丙烯酸丁酯 4-5.4份;

丙烯酸羟乙酯 5-7.6份;

甲基丙烯酸 0.6-0.9份;

叔碳酸缩水甘油酯 3-4.5份;

偶氮二异丁腈 0.7-0.9份;

十二烷基硫醇 0.3-0.45份;

异丙醇 6.7-8份;

二乙醇胺 0.9-1.5份;

去离子水 47.45-60份。

2. 根据权利要求1所述的绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,其特征在于:由以下质量配比的原料制备:

桐油酸 8.5-10.5份;

甲基丙烯酸甲酯 7.2-8.8份;

苯乙烯 4.5-5份;

丙烯酸丁酯 4.2-5.2份;

丙烯酸羟乙酯 5.5-7份;

甲基丙烯酸 0.7-0.8份;

叔碳酸缩水甘油酯 4-4.5份;

偶氮二异丁腈 0.75-0.8份;

十二烷基硫醇 0.35-0.4份;

异丙醇 7-7.5份;

二乙醇胺 1.2-1.5份;

去离子水 55-60份。

3. 根据权利要求1或2所述的绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,其特征在于:所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

4. 根据权利要求1所述的绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,其特征在于:所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:

A、将桐油酸8.5-10.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2-8.8份、苯乙烯4.5-5份、丙烯酸丁酯4.2-5.2份、丙烯酸羟乙酯5.5-7份、甲基丙烯酸0.7-0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4-4.5份、偶氮二异丁腈0.75-0.8份和异丙醇6.7-8份混合,搅拌均匀,得到混合液;

B、将十二烷基硫醇0.35-0.4份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85°C保温0.5小时;

C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90°C;

D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70°C投入二乙醇胺0.9-1.5份,搅拌均匀后投入去

离子水47.45-60份,在70℃保温0.5小时。

5. 根据权利要求2所述的绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,其特征在于:所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:

A、将桐油酸8.5-10.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2-8.8份、苯乙烯4.5-5份、丙烯酸丁酯4.2-5.2份、丙烯酸羟乙酯5.5-7份、甲基丙烯酸0.7-0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4-4.5份、偶氮二异丁腈0.75-0.8份和异丙醇7-7.5份混合,搅拌均匀,得到混合液;

B、将十二烷基硫醇0.35-0.4份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;

C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;

D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺1.2-1.5份,搅拌均匀后投入去离子水55-60份,在70℃保温0.5小时。

6. 根据权利要求4或5所述的绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,其特征在于:所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

## 一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及绝缘漆领域,具体涉及一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 苯丙乳液(苯乙烯-丙烯酸酯乳液)是由苯乙烯和丙烯酸酯单体经乳液共聚而得。苯丙乳液具有成膜性好、粘附力强、耐氧化、性价比高等优点,因而广泛应用于涂料、胶粘剂、皮革涂饰剂、造纸施胶剂和织物整理剂等领域。但其本身也有不可避免的缺点,如涂膜具有脆性、耐水性、耐候性较差,耐高低温性能和抗张强度也不能令人满意。

[0003] 1. 由于苯丙乳液的脆性,使其不能直接在绝缘漆中应用。

[0004] 基于上述情况,本发明提出了一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液及其制备方法可有效解决以上问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液及其制备方法。本发明采用的桐油酸是可再生资源;用水稀释减少石油产品的排放;改变了苯丙乳液的脆性,使涂膜更加坚韧,流平性和附着力更佳。

[0006] 本发明通过下述技术方案实现:

[0007] 一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,由以下质量配比的原料制备:

[0008] 桐油酸 8-10.8份;

[0009] 甲基丙烯酸甲酯 7-9份;

[0010] 苯乙烯 4-5.4份;

[0011] 丙烯酸丁酯 4-5.4份;

[0012] 丙烯酸羟乙酯 5-7.6份;

[0013] 甲基丙烯酸 0.6-0.9份;

[0014] 叔碳酸缩水甘油酯 3-4.5份;

[0015] 偶氮二异丁腈 0.7-0.9份;

[0016] 十二烷基硫醇 0.3-0.45份;

[0017] 异丙醇 6.7-8份;

[0018] 二乙醇胺 0.9-1.5份;

[0019] 去离子水 47.45-60份。

[0020] 作为一种优选方案,由以下质量配比的原料制备:

[0021] 桐油酸 8.5-10.5份;

[0022] 甲基丙烯酸甲酯 7.2-8.8份;

[0023] 苯乙烯 4.5-5份;

[0024] 丙烯酸丁酯 4.2-5.2份;

- [0025] 丙烯酸羟乙酯 5.5-7份；
- [0026] 甲基丙烯酸 0.7-0.8份；
- [0027] 叔碳酸缩水甘油酯 4-4.5份；
- [0028] 偶氮二异丁腈 0.75-0.8份；
- [0029] 十二烷基硫醇 0.35-0.4份；
- [0030] 异丙醇 7-7.5份；
- [0031] 二乙醇胺 1.2-1.5份；
- [0032] 去离子水 55-60份。
- [0033] 作为一种优选方案,所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。
- [0034] 所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:
- [0035] A、将桐油酸8.5-10.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2-8.8份、苯乙烯4.5-5份、丙烯酸丁酯4.2-5.2份、丙烯酸羟乙酯5.5-7份、甲基丙烯酸0.7-0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4-4.5份、偶氮二异丁腈0.75-0.8份和异丙醇6.7-8份混合,搅拌均匀,得到混合液;
- [0036] B、将十二烷基硫醇0.35-0.4份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;
- [0037] C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;
- [0038] D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺0.9-1.5份,搅拌均匀后投入去离子水47.45-60份,在70℃保温0.5小时。
- [0039] 作为一种优选方案,所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:
- [0040] A、将桐油酸8.5-10.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2-8.8份、苯乙烯4.5-5份、丙烯酸丁酯4.2-5.2份、丙烯酸羟乙酯5.5-7份、甲基丙烯酸0.7-0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4-4.5份、偶氮二异丁腈0.75-0.8份和异丙醇7-7.5份混合,搅拌均匀,得到混合液;
- [0041] B、将十二烷基硫醇0.35-0.4份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;
- [0042] C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;
- [0043] D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺1.2-1.5份,搅拌均匀后投入去离子水55-60份,在70℃保温0.5小时。
- [0044] 作为一种优选方案,所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。
- [0045] 本发明与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:
- [0046] 本发明采用的桐油酸是可再生资源;用水稀释减少石油产品的排放;改变了苯丙乳液的脆性,使涂膜更加坚韧,流平性和附着力更佳。

### 具体实施方式

- [0047] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明,但本发明的实施方式不限于此。
- [0048] 下述实施例中所述试验方法或测试方法,如无特殊说明,均为常规方法;所述试剂和材料,如无特殊说明,均从常规商业途径获得,或以常规方法制备。
- [0049] 实施例1:

[0050] 一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,由以下质量配比的原料制备:

- [0051] 桐油酸 8-10.8份;
- [0052] 甲基丙烯酸甲酯 7-9份;
- [0053] 苯乙烯 4-5.4份;
- [0054] 丙烯酸丁酯 4-5.4份;
- [0055] 丙烯酸羟乙酯 5-7.6份;
- [0056] 甲基丙烯酸 0.6-0.9份;
- [0057] 叔碳酸缩水甘油酯 3-4.5份;
- [0058] 偶氮二异丁腈 0.7-0.9份;
- [0059] 十二烷基硫醇 0.3-0.45份;
- [0060] 异丙醇 6.7-8份;
- [0061] 二乙醇胺 0.9-1.5份;
- [0062] 去离子水 47.45-60份。

[0063] 实施例2:

[0064] 一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液,由以下质量配比的原料制备:

- [0065] 桐油酸 8.5-10.5份;
- [0066] 甲基丙烯酸甲酯 7.2-8.8份;
- [0067] 苯乙烯 4.5-5份;
- [0068] 丙烯酸丁酯 4.2-5.2份;
- [0069] 丙烯酸羟乙酯 5.5-7份;
- [0070] 甲基丙烯酸 0.7-0.8份;
- [0071] 叔碳酸缩水甘油酯 4-4.5份;
- [0072] 偶氮二异丁腈 0.75-0.8份;
- [0073] 十二烷基硫醇 0.35-0.4份;
- [0074] 异丙醇 7-7.5份;
- [0075] 二乙醇胺 1.2-1.5份;
- [0076] 去离子水 55-60份;
- [0077] 所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

[0078] 实施例3:

[0079] 一种绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:

[0080] A、将桐油酸8.5-10.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2-8.8份、苯乙烯4.5-5份、丙烯酸丁酯4.2-5.2份、丙烯酸羟乙酯5.5-7份、甲基丙烯酸0.7-0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4-4.5份、偶氮二异丁腈0.75-0.8份和异丙醇7-7.5份混合,搅拌均匀,得到混合液;

[0081] B、将十二烷基硫醇0.35-0.4份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;

[0082] C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;

[0083] D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺1.2-1.5份,搅拌均匀后投入去离子水55-60份,在70℃保温0.5小时。

[0084] 作为一种优选方案,所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

[0085] 实施例4:

[0086] 所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:

[0087] A、将桐油酸8.5份、甲基丙烯酸甲酯7.2份、苯乙烯4.5份、丙烯酸丁酯4.2份、丙烯酸羟乙酯5.5份、甲基丙烯酸0.7份、叔碳酸缩水甘油酯4份、偶氮二异丁腈0.75份和异丙醇7份混合,搅拌均匀,得到混合液;

[0088] B、将十二烷基硫酸醇0.35份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;

[0089] C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;

[0090] D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺1.2份,搅拌均匀后投入去离子水55份,在70℃保温0.5小时。

[0091] 作为一种优选方案,所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

[0092] 实施例5:

[0093] 所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:

[0094] A、将桐油酸10.5份、甲基丙烯酸甲酯8.8份、苯乙烯5份、丙烯酸丁酯5.2份、丙烯酸羟乙酯7份、甲基丙烯酸0.8份、叔碳酸缩水甘油酯4.5份、偶氮二异丁腈0.8份和异丙醇7.5份混合,搅拌均匀,得到混合液;

[0095] B、将十二烷基硫酸醇0.4份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;

[0096] C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;

[0097] D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺1.5份,搅拌均匀后投入去离子水60份,在70℃保温0.5小时。

[0098] 作为一种优选方案,所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

[0099] 实施例6:

[0100] 一种所述绝缘漆用桐油酸改性苯丙乳液的制备方法如下:

[0101] A、将桐油酸9份、甲基丙烯酸甲酯8份、苯乙烯4.8份、丙烯酸丁酯5份、丙烯酸羟乙酯6份、甲基丙烯酸0.75份、叔碳酸缩水甘油酯4.2份、偶氮二异丁腈0.78份和异丙醇7.2份混合,搅拌均匀,得到混合液;

[0102] B、将十二烷基硫酸醇0.38份和10%的所述混合液一起加入反应釜中,加热,搅拌,在85℃保温0.5小时;

[0103] C、将剩余的所述混合液采用滴加的方式加入反应釜中,且2-3小时滴加完成,温度控制在85-90℃;

[0104] D、滴加完后再保温1.5小时,冷却到70℃投入二乙醇胺1.3份,搅拌均匀后投入去离子水58份,在70℃保温0.5小时。

[0105] 作为一种优选方案,所述叔碳酸缩水甘油酯的型号为E-109。

[0106] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本发明的保护

范围之内。