



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115558109 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202211251766.8

(22) 申请日 2022.10.13

(71) 申请人 上海上萃精细化工有限公司
地址 201500 上海市金山区金山卫镇春华路299号3号厂房

(72) 发明人 谷金灿 赵向阳 尚俊杰

(51) Int. Cl.
C08G 77/26 (2006.01)
C08G 77/28 (2006.01)
C08G 77/30 (2006.01)
C08G 77/06 (2006.01)

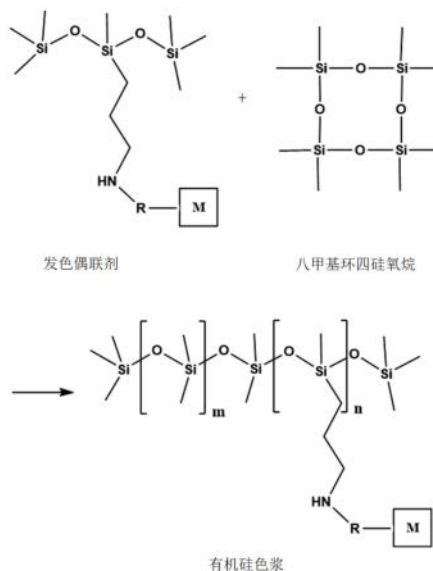
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种有机硅色浆的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种有机硅色浆的制备方法，它涉及色浆技术领域。首先将有机硅的氨基偶联剂与活性染料的活性基团进行反应，制得发色偶联剂，然后发色偶联剂再与有机硅单体进行扩链合成硅油，制得有机硅色浆。本发明制备简便，制成的有机硅色浆与硅油相容性好，大大减少染料的使用量，提高染料状态的稳定性，应用前景广阔。



1. 一种有机硅色浆的制备方法,其特征在于,其步骤为:首先将有机硅的氨基偶联剂与活性染料的活性基团进行反应,制得发色偶联剂,然后发色偶联剂再与有机硅单体进行扩链合成硅油,制得有机硅色浆。

2. 根据权利要求1所述的一种有机硅色浆的制备方法,其特征在于,所述的氨基偶联剂采用有伯胺基或者仲胺基的偶联剂。

3. 根据权利要求2所述的一种有机硅色浆的制备方法,其特征在于,所述的氨基偶联剂为N-(β -氨乙基)- γ -氨丙基甲基二甲氧基硅烷。

4. 根据权利要求2所述的一种有机硅色浆的制备方法,其特征在于,所述的氨基偶联剂为氨丙基甲基二甲氧基硅烷。

5. 根据权利要求1所述的一种有机硅色浆的制备方法,其特征在于,所述的活性染料的活性基团采用均三嗪类、乙烯砷类、磷酸类中的一种。

6. 根据权利要求1所述的一种有机硅色浆的制备方法,其特征在于,所述的有机硅单体采用八甲基环四硅氧烷,八甲基环四硅氧烷与发色偶联剂进行扩链反应,形成有机硅色浆。

一种有机硅色浆的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及的是色浆技术领域,具体涉及一种有机硅色浆的制备方法。

背景技术

[0002] 在有机硅橡胶或者油墨生产时需要向其中加入染料,但是大多数染料不溶解于一般的硅油中,加溶剂溶解后再与硅油混合也会遇到染料析出问题。活性染料是一种带有可反应的活性基团,可以与氨基或者羟基反应的一种染料,为了解决染料在混合有机硅时遇到的相容性,或者溶解均匀后出现析出现象,开发一种有机硅色浆的制备方法尤为必要。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的在于提供一种有机硅色浆的制备方法,制备简便,制成的有机硅色浆与硅油相容性好,提高染料状态的稳定性,大大减少染料的使用量,易于推广使用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种有机硅色浆的制备方法,其步骤为:首先将有机硅的氨基偶联剂与活性染料的活性基团进行反应,制得发色偶联剂,然后发色偶联剂再与有机硅单体进行扩链合成硅油,制得有机硅色浆。

[0005] 作为优选,所述的氨基偶联剂采用有伯胺基或者仲胺基的偶联剂,如N-(β-氨
[0006] 乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷或氨丙基甲基二甲氧基硅烷。

[0007] 作为优选,所述的活性染料的活性基团采用均三嗪类、乙烯砜类、磷酸类中的
[0008] 一种。

[0009] 作为优选,所述的有机硅单体采用八甲基环四硅氧烷,八甲基环四硅氧烷与发
[0010] 色偶联剂进行扩链反应,形成有机硅色浆。

[0011] 本发明的有益效果:本方法制备简便,制成的有机硅色浆与硅油相容性好,大大减少染料的使用量,提高染料状态的稳定性,应用前景广阔。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明;

[0013] 图1为本发明氨基偶联剂和活性染料的反应式示意图;

[0014] 图2为本发明发色偶联剂再与有机硅单体的扩链合成示意图。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0016] 参照图1-2,本具体实施方式采用以下技术方案:一种有机硅色浆的制备方法,

[0017] 其步骤为:首先将有机硅的氨基偶联剂与活性染料的活性基团进行反应,制得发色偶联剂,然后发色偶联剂再与有机硅单体进行扩链合成硅油,制得有机硅色浆。

[0018] 值得注意的是,所述的氨基偶联剂采用有伯胺基或者仲胺基的偶联剂,如常见的N-(β -氨基乙基)- γ -氨基丙基甲基二甲氧基硅烷或氨基丙基甲基二甲氧基硅烷。

[0019] 本具体实施方式采用活性染料的活性基团与氨基偶联剂进行反应,活性染料有水溶性基团S、发色基团D、桥接基团B和活性基团R四部分,为方便叙述,将除活性基团外的非反应性部分统称为母核M,活性基团依旧用R来表示(图1)。活性基团R可以是均三嗪类、乙烯砷类或磷酸类等,共同特点是可以与氨基和羟基有反应活性,尤其是与氨基有很高的反应活性。

[0020] 此外,所述的有机硅单体采用八甲基环四硅氧烷,八甲基环四硅氧烷与发色偶

[0021] 联剂进行扩链反应,形成所需的有机硅色浆。

[0022] 本具体实施方式利用活性染料的活性基团与氨基偶联剂进行反应,使染料固定在有机硅上,成为材料大分子的一部分,提高染料状态的稳定性,该方法制得的有机硅色浆和常见的各种硅油相容性良好,可以作为缩合型硅橡胶和特种油墨的组分,不会出现有染料析出的问题,同时可以很大程度减少染料的使用量,具有广阔的市场应用前景。

[0023] 实施例1:一种有机硅色浆的制备方法,氨基偶联剂选用氨基丙基二甲氧基硅烷,

[0024] 活性染料选用醇溶活性染料,有机硅单体选用八甲基环四硅氧烷,其制备步骤为:将10mmol的醇溶活性染料加入100g异丙醇溶解,然后加入20mmol氨基丙基二甲氧基硅烷,60 $^{\circ}$ C反应2h,蒸馏除去溶剂后可以得到染料与偶联剂结合的中间产物;然后将该中间产物与50g八甲基环四硅氧烷混合,加入0.2g四甲基氢氧化铵作为催化剂,100 $^{\circ}$ C反应5h即可得到所需的有机硅色浆。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

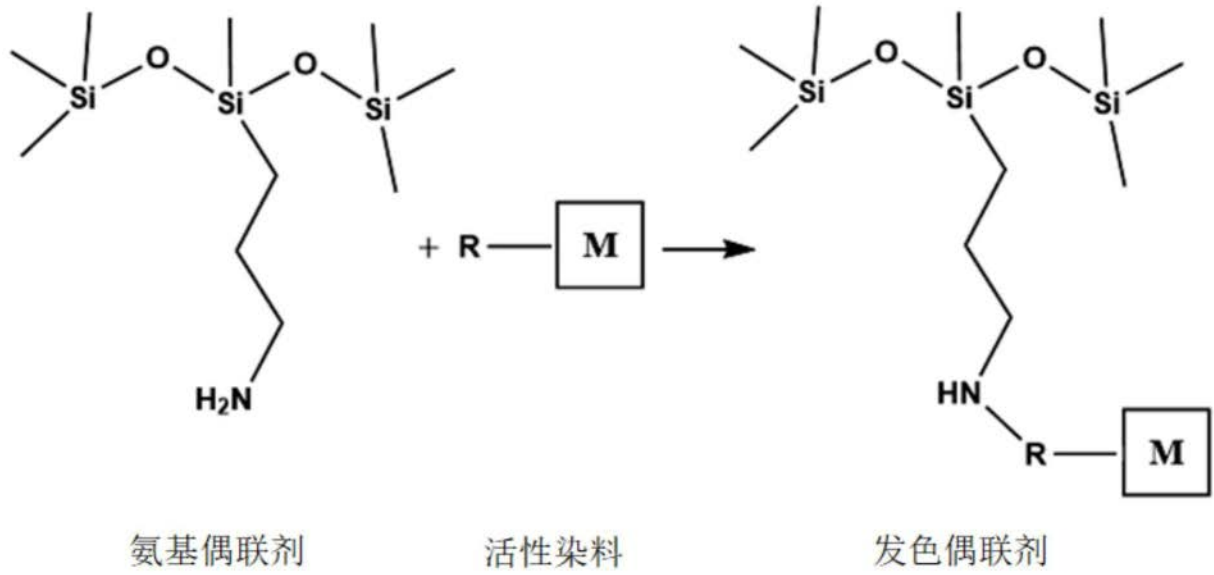
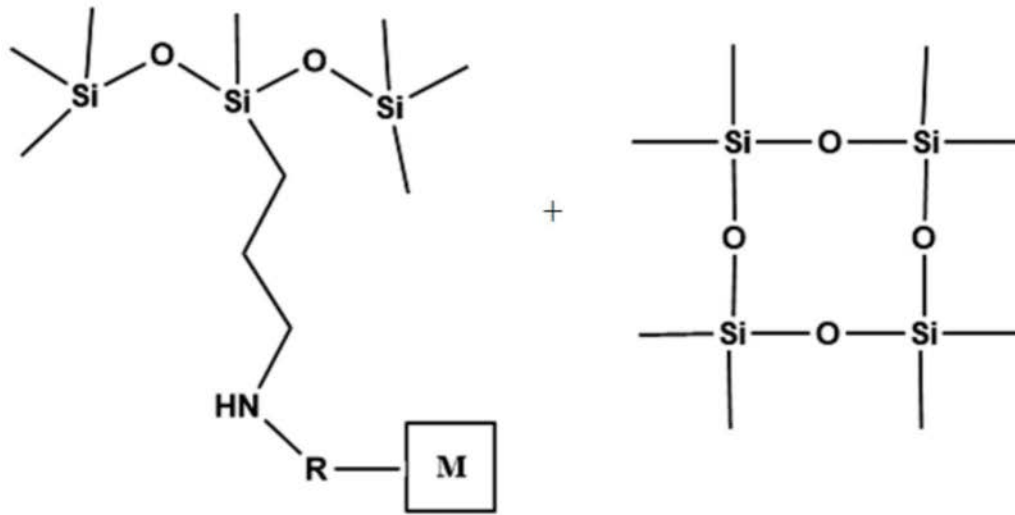
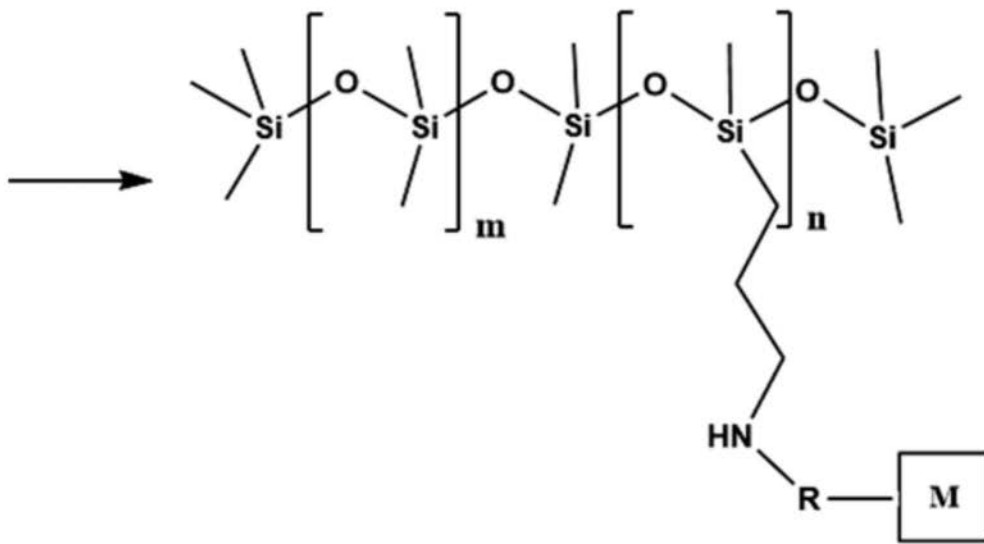


图1



发色偶联剂

八甲基环四硅氧烷



有机硅色浆

图2