



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106867517 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201611206532.6

(22)申请日 2016.12.23

(71)申请人 成都新柯力化工科技有限公司

地址 610091 四川省成都市青羊区蛟龙工
业港东海路4座

(72)发明人 陈庆 曾军堂 王镭迪

(51)Int. Cl.

C09K 11/06(2006.01)

C09K 11/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法。提出了氰基团加入聚二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且掺杂一种红色荧光染料红荧烯,极大提高发光材料的稳定性和发光效率。相比于传统方法使用的小分子材料,具有不易结晶的特点,有利于提高器件的稳定性;相比于一般高分子材料,由于刚性棒状的氰基苯乙烯结构,使得分子间产生分子间强烈的 $\pi-\pi$ 堆积作用,从而极大增强荧光强度。本技术方案制备过程简单,工艺易控,适合于规模化生产。

1. 一种掺杂红荧烯的OLED发光材料的制备方法,其特征在于将氰基基团引入二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上并聚合得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且掺杂一种红色荧光染料红荧烯,得到具有良好稳定性和发光效率的OLED材料,具体方法如下:

(1) 将对硝基苯乙腈与对羟基苯甲醛按一定比例混合,溶于醇类有机溶剂中,滴加一定量的哌啶,加热使之反应,控制反应温度和时间,反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少3次,然后重结晶得到中间产物A;

(2) 将步骤(1)所得的中间产物A溶于一定量的二氧六环中,加入一定质量的 $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应,控制反应温度和时间,反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶液调节PH至弱碱性,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物B;

(3) 将步骤(2)所得的中间产物B溶于一定量的二甲基甲酰胺中,加入一定质量的氢氧化钠,搅拌一定时间使其溶解,然后加入一定质量的溴代烷,加热使其反应,控制反应温度及时间,反应结束后自然冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;

(4) 将步骤(3)所得的氰基-二烷氧基对苯乙烯加入一定量的无水环己烷中,并加入一定量的正丁基锂溶液,加入一定量的红荧烯,放置一定时间后,加入适量甲醇,蒸馏浓缩,得到掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料。

2. 根据权利要求1所述一种掺杂红荧烯的OLED发光材料的制备方法,其特征在于:步骤(1)所述的对硝基苯乙腈与对羟基苯甲醛的使用量质量比为162:122;所述醇类有机溶剂为甲醇、乙醇或丙二醇;所述醇类有机溶剂的使用量为对硝基苯乙腈与对羟基苯甲醛总质量的10~15%;所述哌啶的使用量为溶剂使用量的0.8~1%(按体积计算);所述反应温度控制为75~80℃;所述反应时间控制为3~4h。

3. 根据权利要求1所述一种掺杂红荧烯的OLED发光材料的制备方法,其特征在于:步骤(2)所述二氧六环的使用量为中间体A的30~40倍(按质量);所述 $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 的使用量为中间体A的4~6倍(按质量);所述石油醚与乙酸乙酯的柱层析的体积比为6:1;所述碳酸氢钠调节后的溶液PH值应为7.5~8.5;所述反应温度控制为85~95℃;所述反应时间控制为3.5~4.5h。

4. 根据权利要求1所述一种掺杂红荧烯的OLED发光材料的制备方法,其特征在于:步骤(3)所述二甲基甲酰胺的使用量为中间产物B的80~120%(按质量);所述氢氧化钠的使用量为中间产物B的25~35%(按质量);所述溴代烷的使用量为中间产物B的两倍(按摩尔计算);所述搅拌时间为15~20min;所述溴代烷为碳原子数不少于12的长链溴代烷烃;所述石油醚与乙酸乙酯的柱层析的体积比为6:1;所述反应温度控制为75~80℃;所述反应时间控制为11~13h。

5. 根据权利要求1所述一种掺杂红荧烯的OLED发光材料的制备方法,其特征在于:步骤(4)所述无水环己烷的使用量为氰基-二烷氧基对苯乙烯的3~4倍(按质量);所述正丁基锂的使用量为氰基-二烷氧基对苯乙烯的50~60%(按质量);所述红荧烯的加入量为氰基-二烷氧基对苯乙烯的5~10%(按质量);所述反应时间为10~15min。

6. 一种掺杂红荧烯的OLED发光材料,其特征是:所述掺杂红荧烯的OLED发光材料由权利要求1-5任一项所述方法制备得到。

一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及光电材料领域,具体涉及OLED电致发光材料的改进,特别涉及一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法。

背景技术

[0002] 21世纪是知识经济时代,随着科学技术的进步和社会的发展,人类所接触的信息量在不断的增加,因此,开发快速、微型、高集成化和智能化的信息显示器件成为国内外光电领域的研究热点之一。近些年新型的平板显示器(PFD)是对于传统阴极射线管显示器(CRT)极富竞争力的产品,在诸如计算机、电视机、墙式大屏幕显示等应用领域都有着极大的吸引力和广阔的发展空间。

[0003] 液晶显示技术是目前最成熟的平板显示技术之一,它在笔记本电脑、手机等方面有着广泛而成熟的应用,但其反应速度慢、难以制备大面积器件、要求工作条件高、抗争性差、功耗较高等缺点,决定了它不能满足更高的要求。从发展角度看,有机电致发光作为下一代平板显示技术之一,具有很强的竞争力和巨大的市场潜力。其具有主动发光、宽视角、驱动电压低、功耗小、响应速度快等优点,同时,由于采用有机材料,选择范围宽,发光颜色丰富,易于制备超薄型和柔性显示器件,并且可全固体化,对环境适应性强,发展前景极其广阔。

[0004] 有机电致发光现象及其相应的研究早在20世纪60年代就开始了,有机半导体材料便属于其中的新型光电材料。1977年由白川英树,A. Heeger及A. McDiarmid共同发现了导电率可达铜水平的掺杂聚乙炔。随后,1987年Kodak公司的C. Tang等发明了荧光效率很高、具有电子传输特性,且易于采用真空镀膜的发光制备薄膜的有机小分子发光二极管(OLED)这种材料具有高亮度、高量子效率、高发光效率等优点。1990年剑桥大学R. Friend及A. Holmes发明了聚合物发光二极管P-OLED,揭开了高分子电致发光研究的新领域。随后两年,美国加州圣巴巴拉分校的Heeger小组发明了可旋涂成膜和用塑料衬底制备可变性的柔性显示器。到1998年,S. Forrest与M. Thomson发现室温下磷光电致发光的现象,发明了效率更高的有机磷光发光二极管PHOLED,突破了有机电致发光材料内量子效率低于25%的限制,使有机平板显示器件的研究进入了一个新时期。

[0005] 作为下一代平板显示应用的有机电致发光二极管,有机光电半导体材料有以下要求:高发光效率、优良的电子与空穴稳定性、合适的发光颜色和优良的成膜加工性。原则上,大部分共轭性有机分子(包含星射体)、共轭性聚合物和含有共轭性发色团配体的有机重金属络合物都有具备电激发光性能,应用在各类发光二极管,如有机小分子发光二极管(OLED)、聚合物有机发光二极管(POLED)、有机磷光发光二极管(PHOLED)等方面。采用掺杂发光是提高OLED发光效率有效的方法,在掺杂发光体系中,发光的颜色和效率基本上是由掺杂荧光和磷光染料分子决定。其中磷光PHOLED兼用了单线激发态(荧光)和三线激发态(磷光)的发光机理,比小分子OLED及高分子POLED有着更高的发光效率。同时,PHOLED制造技术和出色的PHOLED材料都是实现低功耗OLED显示和照明所必不可少的内容。相

较而言,PHOLED 的量子效率和发光效率是荧光 OLED 材料的 3~4 倍,因此也减少了产生的热量,增强了 OLED 显示板的竞争力,使得 OLED 可超越 LCD 显示以及传统光源。因而,现有高端 OLED 器件中或多或少地掺用了磷光 OLED 材料。

[0006] 根据以上背景,本发明提供了一种掺杂红荧烯的 OLED 发光材料及其制备方法,其过程是将氰基团加入聚二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且在这个材料中掺杂一种红色荧光染料红荧烯。利用氰基苯乙烯中结构中分子间强烈的 π - π 堆积作用,增强荧光强度;同时利用红荧烯优越的荧光和半导体性质,极大提高发光材料的稳定性和发光效率。

发明内容

[0007] 传统小分子 OLED 发光材料存在制备难度大、稳定性差;而一般高分子 OLED 发光材料的发光效率和稳定性一直是存在的主要问题;掺杂型有机发光材料虽然一定程度上解决了上述问题,但现有技术多存在工艺复杂等问题。本发明提供了一种掺杂红荧烯的 OLED 发光材料及其制备方法,其过程是将氰基团加入聚二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且在这个材料中掺杂一种红色荧光染料红荧烯,极大提高发光材料的稳定性和发光效率的同时,制备过程简单,对 OLED 发光材料的发展起到极大促进作用。

[0008] 本发明采用以下技术方案:

一种掺杂红荧烯的 OLED 发光材料的制备方法,其特征在于将氰基基团引入二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上并聚合得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且在这个材料中掺杂一种红色荧光染料红荧烯,得到具有良好稳定性和发光效率的 OLED 材料,具体方法如下:

(1) 将对硝基苯乙腈与对羟基苯甲醛按一定比例混合,溶于醇类有机溶剂中,滴加一定量的哌啶,加热使之反应,控制反应温度和时间,反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少 3 次,然后重结晶得到中间产物 A;该过程的实质为加成缩合反应,形成了与两个苯环同一平面的共轭双键,氰基引入了双键碳原子上,并与双键和苯环共同形成共轭体系;

(2) 将步骤 (1) 所得的中间产物 A 溶于一定量的二氧六环中,加入一定质量的 $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应,控制反应温度和时间,反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶液调节 pH 至弱碱性,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物 B;该过程的实质是硝基转变为氨基的还原反应,为后续取代反应奠定基础;

(3) 将步骤 (2) 所得的中间产物 B 溶于一定量的二甲基甲酰胺中,加入一定质量的氢氧化钠,搅拌一定时间使其溶解,然后加入一定质量的溴代烷,加热使其反应,控制反应温度及时间,反应结束后自然冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;该反应的实质是烷基的亲电取代反应,以形成苯环上的长链烷氧基取代;

(4) 将步骤 (3) 所得的氰基-二烷氧基对苯乙烯加入一定量的无水环己烷中,并加入一定量的正丁基锂溶液,加入一定量的红荧烯,放置一定时间后,加入适量甲醇,蒸馏浓缩,得到掺杂红荧烯的含氰基的 OLED 材料。

[0009] 优选的,步骤 (1) 所述的对硝基苯乙腈与对羟基苯甲醛的使用量质量比为 162:122;

优选的,步骤(1)所述醇类有机溶剂为甲醇、乙醇或丙二醇;

优选的,步骤(1)所述醇类有机溶剂的使用量为对硝基苯乙腈与对羟基苯甲醛总质量的10~15%;

优选的,步骤(1)所述吡啶的使用量为溶剂使用量的0.8~1%(按体积);

优选的,步骤(1)所述反应温度控制为75~80℃;

优选的,步骤(1)所述反应时间控制为3~4h;

优选的,步骤(2)所述二氧六环的使用量为中间体A的30~40倍(按质量);

优选的,步骤(2)所述 $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 的使用量为中间体A的4~6倍(按质量);

优选的,步骤(2)所述石油醚与乙酸乙酯的柱层析的体积比为6:1;

优选的,步骤(2)所述碳酸氢钠调节后的溶液PH值应为7.5~8.5;

优选的,步骤(2)所述反应温度控制为85~95℃;

优选的,步骤(2)所述反应时间控制为3.5~4.5h;

优选的,步骤(3)所述二甲基甲酰胺的使用量为中间产物B的80~120%(按质量);

优选的,步骤(3)所述氢氧化钠的使用量为中间产物B的25~35%(按质量);

优选的,步骤(3)所述溴代烷的使用量为中间产物B的两倍(按摩尔计算);

优选的,步骤(3)所述搅拌时间为15~20min;

优选的,步骤(3)所述溴代烷为碳原子数不少于12的长链溴代烷烃;

优选的,步骤(3)所述石油醚与乙酸乙酯的柱层析的体积比为6:1;

优选的,步骤(3)所述反应温度控制为75~80℃;

优选的,步骤(3)所述反应时间控制为11~13h;

优选的,步骤(4)所述无水环己烷的使用量为氰基-二烷氧基对苯乙烯的3~4倍(按质量);

优选的,步骤(4)所述正丁基锂的使用量为氰基-二烷氧基对苯乙烯的50~60%(按质量);

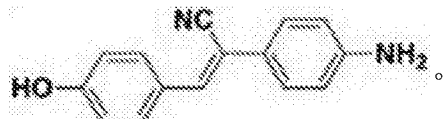
优选的,步骤(4)所述红荧烯的加入量为氰基-二烷氧基对苯乙烯的5~10%(按质量);

优选的,步骤(4)所述反应时间为10~15min;

所述中间产物A的分子结构如下所示:



所述中间产物B的分子结构如下所示:



[0010] 一种掺杂红荧烯的OLED发光材料,其特征是有上述方法制备得到,将氰基团加入聚二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且在这个材料中掺杂一种红色荧光染料红荧烯,极大提高发光材料的稳定性和发光效率的同时,制备过程简单,对OLED发光材料的发展起到极大促进作用。

[0011] 一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法,与现有技术相比,其突出的特点和优异的效果在于:

(1) 本技术方案创新性地提出了氰基团加入聚二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯,并且掺杂一种红色荧光染料红荧烯,极大提高发光材料的稳定性和发光效率。

[0012] (2) 本技术方案所制得的氰基团电致发光材料,相比于传统方法使用的小分子材料,具有不易结晶的特点,有利于提高器件的稳定性;相比于一般高分子材料,由于刚性棒状的氰基苯乙烯结构,使得分子间产生分子间强烈的 π - π 堆积作用,从而极大增强荧光强度。

[0013] (3) 本技术方案制备过程简单,工艺易控,适合于规模化生产。

具体实施方式

[0014] 以下通过具体实施方式对本发明作进一步的详细说明,但不应将此理解为本发明的范围仅限于以下的实例。在不脱离本发明上述方法思想的情况下,根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种替换或变更,均应包含在本发明的范围内。

[0015] 实施例1

(1) 将162kg对硝基苯乙腈与122kg对羟基苯甲醛按混合,溶于甲醇中,滴加0.2L哌啶,加热使之反应。反应温度为75℃,反应时间为4h。反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少3次,然后重结晶得到中间产物A;

(2) 将100kg中间产物A溶于3000kg二氧六环中,加入40kg $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应。反应温度为85℃,反应时间为4.5h。反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶液调节PH至7.5,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物B;

(3) 将100kg中间产物B溶于100L二甲基甲酰胺中,加入30kg氢氧化钠,搅拌10min使其溶解。然后加入溴代烷,加热使其反应。反应温度为75℃,反应时间为13h。反应结束后自然冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;

(4) 将100kg氰基-二烷氧基对苯乙烯加入300kg无水环己烷中,并加入50kg正丁基锂溶液,加入5kg红荧烯,放置10min后,加入适量甲醇,反应后,蒸馏浓缩得到掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料。

[0016] 将实例1得到的掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料溶于溶剂,旋涂于ITO玻璃上,然后蒸镀一层经作为电极,进行测试。电流为0.6mA时的发光强度为 $8\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$ 。具有较佳的稳定性和发光效率。

[0017] 实施例2

(1) 将162kg对硝基苯乙腈与122kg对羟基苯甲醛按混合,溶于乙醇中,滴加0.2L哌啶,加热使之反应。反应温度为80℃,反应时间为3h。反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少3次,然后重结晶得到中间产物A;

(2) 将100kg中间产物A溶于3200kg二氧六环中,加入45kg $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应。反应温度为95℃,反应时间为3.5h。反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶液调节PH至8,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物B;

(3) 将100kg中间产物B溶于100L二甲基甲酰胺中,加入30kg氢氧化钠,搅拌15min使其溶解。然后加入溴代烷,加热使其反应。反应温度为80℃,反应时间为11h。反应结束后自然

冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;

(4)将100kg氰基-二烷氧基对苯乙烯加入330kg无水环己烷中,并加入52kg正丁基锂溶液,加入6kg红荧烯,放置12min后,加入适量甲醇,反应后,蒸馏浓缩得到掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料。

[0018] 实施例3

(1)将162kg对硝基苯乙腈与122kg对羟基苯甲醛按混合,溶于丙二醇中,滴加0.2L哌啶,加热使之反应。反应温度为78℃,反应时间为3.5h。反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少3次,然后重结晶得到中间产物A;

(2)将100kg中间产物A溶于3500kg二氧六环中,加入50kg $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应。反应温度为90℃,反应时间为4h。反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶液调节PH至7.5,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物B;

(3)将100kg中间产物B溶于100L二甲基甲酰胺中,加入30kg氢氧化钠,搅拌15min使其溶解。然后加入溴代烷,加热使其反应。反应温度为78℃,反应时间为12h。反应结束后自然冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;

(4)将100kg氰基-二烷氧基对苯乙烯加入350kg无水环己烷中,并加入55kg正丁基锂溶液,加入8kg红荧烯,放置14min后,加入适量甲醇,反应后,蒸馏浓缩得到掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料。

[0019] 实施例4

(1)将162kg对硝基苯乙腈与122kg对羟基苯甲醛按混合,溶于甲醇中,滴加0.2L哌啶,加热使之反应。反应温度为75℃,反应时间为4h。反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少3次,然后重结晶得到中间产物A;

(2)将100kg中间产物A溶于3800kg二氧六环中,加入55kg $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应。反应温度为85℃,反应时间为4.5h。反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶液调节PH至8,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物B;

(3)将100kg中间产物B溶于100L二甲基甲酰胺中,加入30kg氢氧化钠,搅拌10min使其溶解。然后加入溴代烷,加热使其反应。反应温度为75℃,反应时间为13h。反应结束后自然冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;

(4)将100kg氰基-二烷氧基对苯乙烯加入380kg无水环己烷中,并加入58kg正丁基锂溶液,加入9kg红荧烯,放置15min后,加入适量甲醇,反应后,蒸馏浓缩得到掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料。

[0020] 实施例5

(1)将162kg对硝基苯乙腈与122kg对羟基苯甲醛按混合,溶于乙醇中,滴加0.2L哌啶,加热使之反应。反应温度为80℃,反应时间为3h。反应结束后自然冷却至室温,过滤,并用乙醇洗涤至少3次,然后重结晶得到中间产物A;

(2)将100kg中间产物A溶于4000kg二氧六环中,加入60kg $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$,升高温度使其开始反应。反应温度为95℃,反应时间为3.5h。反应结束后自然冷却至室温,并用碳酸氢钠溶

液调节PH至8,然后用乙酸乙酯萃取,经石油醚与乙酸乙酯的柱层析,得到中间产物B;

(3)将100kg中间产物B溶于100L二甲基甲酰胺中,加入30kg氢氧化钠,搅拌15min使其溶解。然后加入溴代烷,加热使其反应。反应温度为80℃,反应时间为11h。反应结束后自然冷却至室温,用蒸馏水洗涤,二氯甲烷萃取,并干燥,然后用石油醚与乙酸乙酯的柱层析并重结晶,得到氰基-二烷氧基对苯乙烯;

(4)将100kg氰基-二烷氧基对苯乙烯加入400kg无水环己烷中,并加入60kg正丁基锂溶液,加入10kg红荧烯,放置13min后,加入适量甲醇,反应后,蒸馏浓缩得到掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料。

[0021] 将实例5得到的掺杂红荧烯的含氰基的OLED材料溶于溶剂,旋涂于ITO玻璃上,然后蒸镀一层经作为电极,模拟应用OLED器件进行测试。结果表明,器件具有很高的热稳定性,适合在120℃以上的环境工作,热分解失效温度200-250℃范围内。因此该OLED材料具有较佳的稳定性。

专利名称(译)	一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法		
公开(公告)号	CN106867517A	公开(公告)日	2017-06-20
申请号	CN201611206532.6	申请日	2016-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	成都新柯力化工科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都新柯力化工科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都新柯力化工科技有限公司		
[标]发明人	陈庆 曾军堂 王镭迪		
发明人	陈庆 曾军堂 王镭迪		
IPC分类号	C09K11/06 C09K11/02		
CPC分类号	C09K11/06 C09K11/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种掺杂红荧烯的OLED发光材料及其制备方法。提出了氰基团加入聚二烷氧基对苯乙烯的乙烯基上得到一种氰基-聚二烷氧基对苯乙烯，并且掺杂一种红色荧光染料红荧烯，极大提高发光材料的稳定性和发光效率。相比于传统方法使用的小分子材料，具有不易结晶的特点，有利于提高器件的稳定性；相比于一般高分子材料，由于刚性棒状的氰基苯乙烯结构，使得分子间产生分子间强烈的 π - π 堆积作用，从而极大增强荧光强度。本技术方案制备过程简单，工艺易控，适合于规模化生产。