



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104250550 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201310260356. 4

(51) Int. Cl.

C09K 11/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 06. 26

C08G 61/12 (2006. 01)

(71) 申请人 海洋王照明科技股份有限公司

H01L 51/54 (2006. 01)

地址 518000 广东省深圳市南山区南海大道
海王大厦 A 座 22 层申请人 深圳市海洋王照明技术有限公司
深圳市海洋王照明工程有限公司

(72) 发明人 周明杰 张振华 王平 张娟娟

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

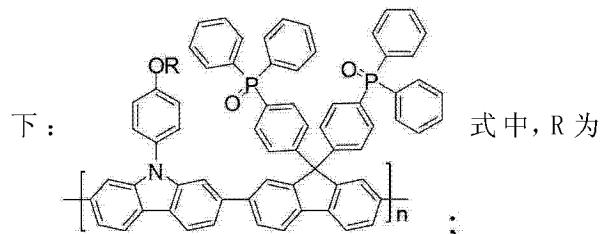
代理人 郝传鑫 熊永强

权利要求书2页 说明书8页 附图1页

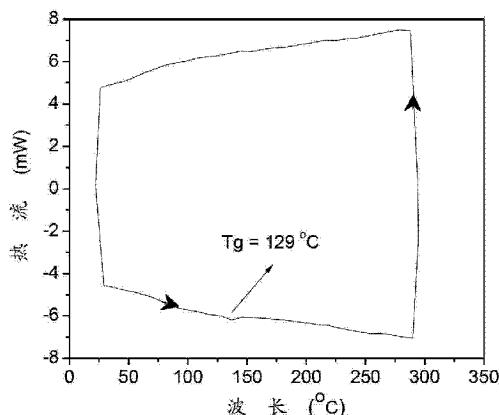
(54) 发明名称

一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料及其制
备方法和有机电致发光器件

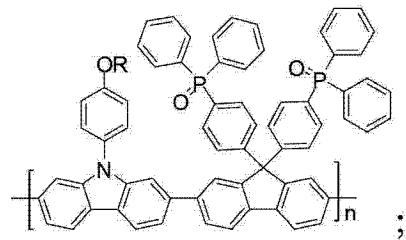
(57) 摘要

本发明属于有机半导体领域,其公开了一种
双极性共聚物蓝光磷光主体材料及其制备方法
和有机电致发光器件;该主体材料的结构通式如

$C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 17 ~ 99 的整数。本发明的
双极性共聚物蓝光磷光主体材料中,磷氧基团具
有四面构型,是一个较好的电子传输单元;咔唑
是一类含有富电子的氮芳香杂环化合物,具有很
好的空穴传输能力, N 上通过烷氧基苯基修饰,从
而改善共聚物的溶解性能和成膜性能,磷氧基聚
合物主链上引入咔唑,实现电致发光器件的载流
子平衡,从而解决有机电致发光器件低效率问题。



1. 一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料, 其特征在于, 其结构通式如下:

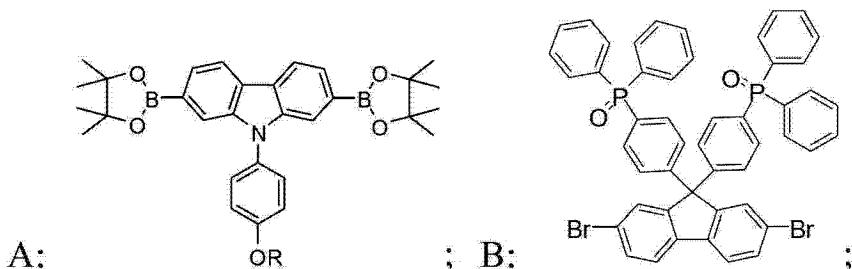


式中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 $17 \sim 99$ 的整数。

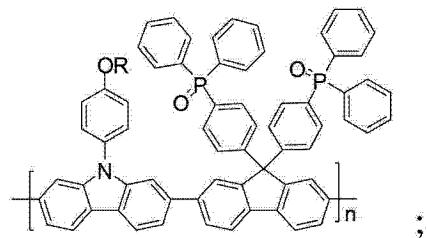
2. 根据权利要求 1 所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料, 其特征在于, R 为正己烷基, n=45; 或者 R 为甲基, n=17; 或者 R 为正二十烷基, n=99; 或者 R 为正丁烷基, n=86; 或者 R 为正十二烷基, n=28。

3. 一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

分别提供如下结构式表示的化合物 A 和 B,



在无氧环境下, 将摩尔比为 $1:1 \sim 1.2$ 的化合物 A 和 B 添加入含有催化剂和碱溶液的有机溶剂中溶解, 于 $70 \sim 130^\circ C$ 下进行 Suzuki 耦合反应 $12 \sim 96$ 小时, 降温后停止聚合反应, 分离提纯反应液, 得到如下结构通式的所述双极性共聚物蓝光磷光主体材料:



式中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 $17 \sim 99$ 的整数。

4. 根据权利要求 3 所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法, 其特征在于, 所述催化剂为双三苯基膦二氯化钯, 四三苯基膦钯; 所述催化剂与所述化合物 A 的摩尔比为 $1:20 \sim 1:100$ 。

5. 根据权利要求 3 所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法, 其特征在于, 所述催化剂为摩尔比为 $1:4 \sim 8$ 的醋酸钯与三邻甲苯基膦混合物, 或者摩尔比为 $1:4 \sim 8$ 的三二氯苄基丙酮二钯与 2-双环己基膦-2', 6'-二甲氧基联苯混合物; 所述催化剂与所述化合物 A 的摩尔比为 $1:20 \sim 1:100$ 。

6. 根据权利要求 3 所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法, 其特征在于, 所述碱溶液为碳酸钠溶液、碳酸钾溶液及碳酸氢钠溶液中的至少一种; 所述碱溶液中, 碱溶质与化合物 A 的摩尔比为 $20:1$ 。

7. 根据权利要求 3 所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法, 其特征在于,

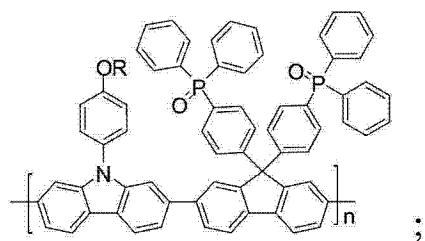
所述有机溶剂选自甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、四氢呋喃中的至少一种。

8. 根据权利要求3所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法，其特征在于，Suzuki耦合反应是在90~120℃下、反应24~36小时。

9. 根据权利要求3所述的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法，其特征在于，分离提纯反应液包括步骤：

向反应液中加入甲醇沉析，通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提，然后以氯仿为溶剂抽提至无色，收集氯仿溶液并旋干得到粉末，收集后的粉末再在真空下50°C干燥24h后，得到所述双极性共聚物蓝光磷光主体材料。

10. 一种有机电致发光器件，其特征在于，其发光层的材质为双(4,6-二氟苯基吡啶-N,C2)吡啶甲酰合铱按照12%的质量百分数掺杂到如下结构式的双极性共聚物蓝光磷光主体材料中组成的掺杂混合物：



式中，R为C₁~C₂₀的烷基，n为17~99的整数。

一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料及其制备方法和有机电致发光器件

技术领域

[0001] 本发明涉及有机半导体材料领域，尤其涉及一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料及其制备方法。本发明还涉及一种使用该双极性共聚物蓝光磷光主体材料作为发光层主体材料的有机电致发光器件。

背景技术

[0002] 自 1987 年柯达公司 C. W. Tang 等人首次报道通过蒸镀方法制备出以 Alq₃ 为发光材料的双层器件结构以来，有机电致发光就得到了人们的极大关注。有机电致发光可分为荧光和磷光电致发光。根据自旋量子统计理论，单重态激子和三重态激子的形成概率比例是 1 : 3，即单重态激子仅占“电子 - 空穴对”的 25%。因此，来自于单重态激子的辐射跃迁的荧光就只占到总输入能量的 25%，而磷光材料的电致发光就可以利用全部激子的能量，因而具有更大的优越性。现在的磷光电致发光器件中大多采用主客体结构，即将磷光发射物质以一定的浓度掺杂在主体物质中，以避免三重态 - 三重态的湮灭，提高磷光发射效率。目前，电致发光器件中的主体材料主要有小分子主体材料和聚合物主体材料两类，其热稳定性差，且发光效率低。

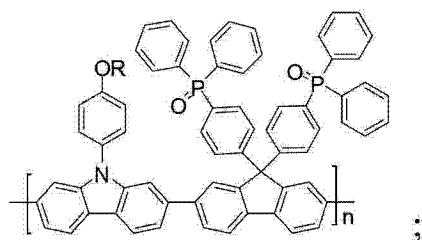
发明内容

[0003] 基于上述问题，本发明所要解决的问题在于提供一种热稳定性好，发光效率高的双极性共聚物蓝光磷光主体材料。

[0004] 本发明的技术方案如下：

[0005] 本发明提供的一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料，其结构通式如下：

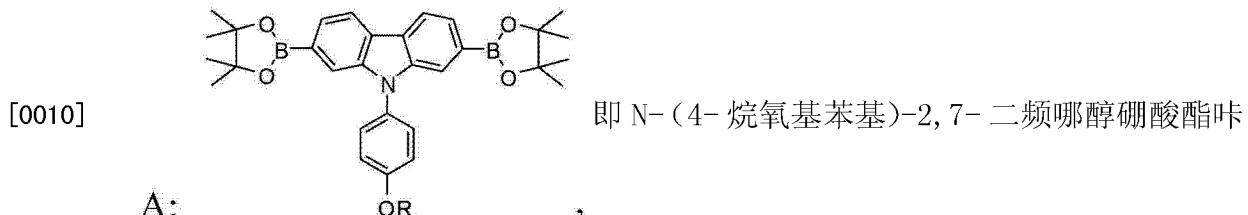
[0006]



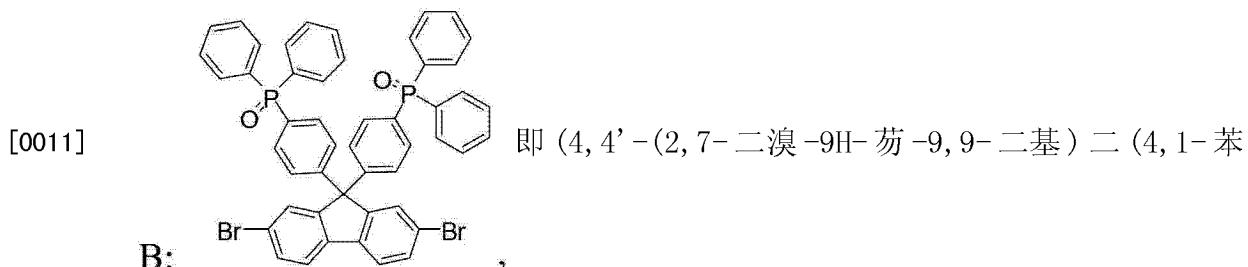
[0007] 式中，R 为 C₁ ~ C₂₀ 的烷基，n 为 17 ~ 99 的整数

[0008] 本发明实施例的另一目的在于提供一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法，包括如下步骤：

[0009] 分别提供如下结构式表示的化合物 A 和 B，



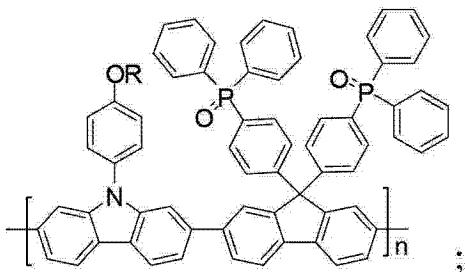
唑；



撑))二(二苯磷氧)；

[0012] 在无氧环境(优选氩气、氮气中的至少一种气体组成的无氧环境)下,将摩尔比为1:1~1.2的化合物A和B添加入含有催化剂和碱溶液的有机溶剂中溶解后,于70~130°C下进行Suzuki耦合反应12~96小时,降温后停止聚合反应,经分离提纯反应液,得到如下结构通式的所述双极性共聚物蓝光磷光主体材料：

[0013]



[0014] 式中, R为C₁~C₂₀的烷基,n为17~99的整数。

[0015] 其中,所述催化剂为所述催化剂为双三苯基膦二氯化钯,四三苯基膦钯;或者

[0016] 所述催化剂为摩尔比为1:4~8的醋酸钯与三邻甲苯基膦混合物,或者摩尔比为1:4~8的三二氯苄基丙酮二钯与2-双环己基膦-2',6'-二甲氧基联苯混合物;

[0017] 所述催化剂与所述化合物A的摩尔比为1:20~1:100。

[0018] 所述碱溶液选自碳酸钠溶液、碳酸钾溶液及碳酸氢钠溶液中的至少一种,所述碱溶液中,碱溶质与化合物A的摩尔比为20:1。

[0019] 在优选的实施例中,有机溶剂选自溶剂为甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、四氢呋喃中的至少一种。

[0020] 在优选的实施例中,Suzuki耦合反应是在90~120°C下、反应24~36小时。

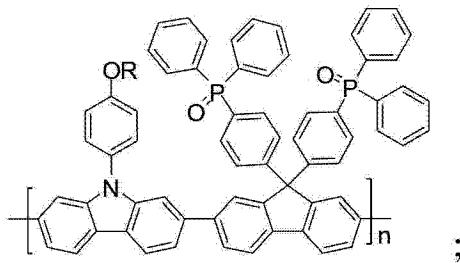
[0021] 在优选的实施例中,分离提纯反应液包括步骤:

[0022] 向反应液中加入甲醇沉析,通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提,然后以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干得到粉末,收集后的粉末再在真空下50°C干燥24h后,得到所述双极性共聚物蓝光磷光主体材料。

[0023] 本发明还提供一种有机电致发光器件,其发光层的材质为双(4,6-二氟苯基吡

啶-N, C2) 吡啶甲酰合铱(III) 按照 12% 的质量百分数掺杂到如下结构式的双极性共聚物蓝光磷光主体材料中组成的掺杂混合物：

[0024]



[0025] 式中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 17 ~ 99 的整数。

[0026] 本发明的双极性共聚物蓝光磷光主体材料中, 铸氧基团具有四面构型, 是一个较好的电子传输单元; 咪唑是一类含有富电子的氮芳香杂环化合物, 具有很好的空穴传输能力, N 上通过烷氧基苯基修饰, 从而改善共聚物的溶解性能和成膜性能, 铸氧基聚合物主链上引入咪唑, 实现电致发光器件的载流子平衡, 从而解决有机电致发光器件低效率问题。

[0027] 上述双极性共聚物蓝光磷光主体材料的制备方法, 采用了较简单的合成路线, 从而减少工艺流程, 原材料价廉易得, 使得制造成本降低; 且制得的聚合材料结构新颖, 溶解性能良好, 成膜性能优良, 可适用于有机电致发光器件。该材料具有较高的电致发光效率。

附图说明

[0028] 图 1 为实施例 1 制得的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的差示扫描量热曲线;

[0029] 图 2 为实施例 6 制得的有机电致发光器件的结构示意图。

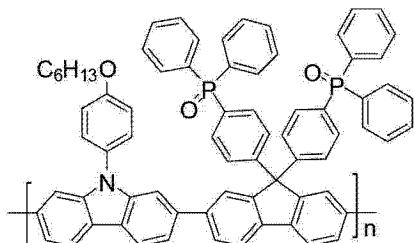
具体实施方式

[0030] 为了更好地理解本发明专利的内容, 下面通过具体的实例和图例来进一步说明本发明的技术案, 具体包括材料制备和器件制备, 但这些实施实例并不限制本发明, 其中化合物 A、化合物 B 从市场上购买得到。

[0031] 实施例 1:

[0032] 本实施例的双极性共聚物主体材料, 即聚 {N-(4' - 正己氧基苯基)-2,7-二基咪唑-co-(4,4' -(2,7-二基-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯铸氧)} (用 P1 表示) (其中, R 为正己烷基, n=45), 其结构式如下:

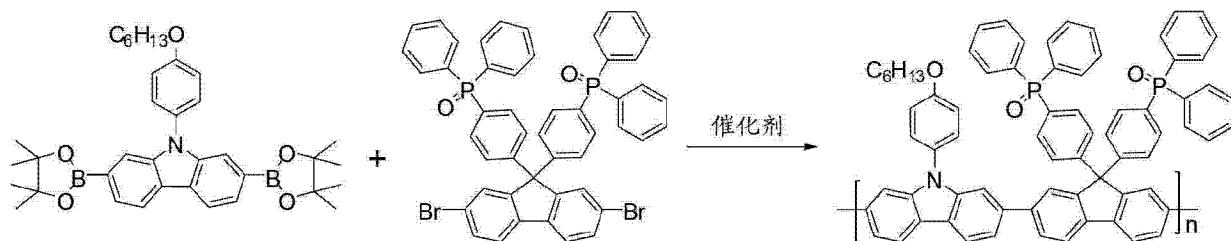
[0033]



[0034] 上述聚合物的制备步骤如下:

[0035] 反应式如下所示:

[0036]



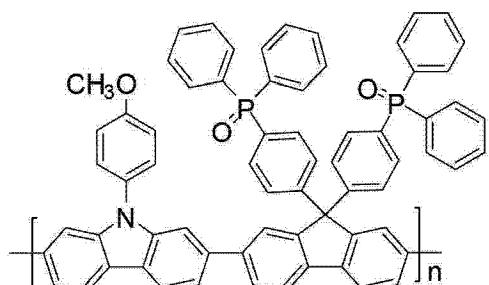
[0037] 在氩气保护下,将N- (4' - 正己氧基苯基)-2,7-二频哪醇酯咔唑(119mg, 0.2mmol)、(4,4'-(2,7-二溴-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯膦氧)(175mg, 0.2mmol)加入盛有10ml甲苯溶剂的烧瓶中,充分溶解后将碳酸钾(2mL, 2mol/L)溶液加入到烧瓶中,抽真空除氧并充入氩气,然后加入双三苯基膦二氯化钯(5.6mg, 0.008mmol);将烧瓶加热到100℃进行Suzuki耦合反应48h。随后,降温后停止聚合反应,向烧瓶中滴加50ml甲醇中进行沉降;通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提24h。然后以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干得到红色粉末,收集后在真空下50℃干燥24h得到P1产物,产率82%。测试结果为:Molecular weight (GPC, THF, R. I.) : $M_n=24.6\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.2$ 。

[0038] 图1为实施例1制得的双极性共聚物蓝光磷光主体材料的差示扫描量热曲线;其中,差示扫描量热曲线(DSC)是由Perkin-Elmer DSC-7热分析系统测量完成的,在室温大气中测试完成。由图1可知,双极性共聚物蓝光磷光主体材料的玻璃化转变温度(T_g)是129℃。

[0039] 实施例2:

[0040] 本实施例的双极性共聚物主体材料,即聚{N- (4' - 甲氧基苯基)-2,7-二基咔唑-co-(4,4'-(2,7-二基-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯膦氧)}(用P2表示)(其中,R为甲基,n=17),其结构式如下:

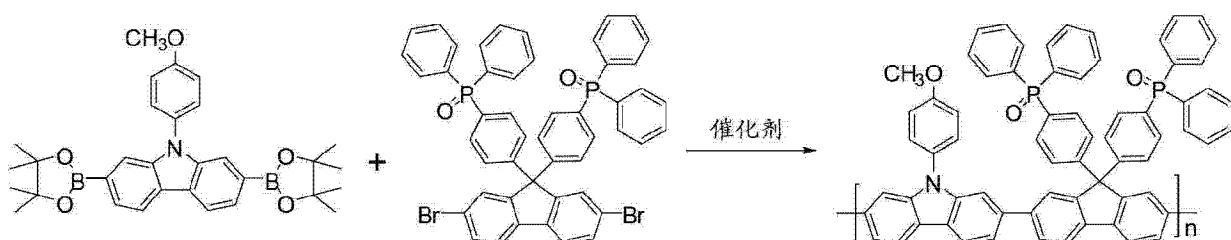
[0041]



[0042] 上述聚合物的制备步骤如下:

[0043] 反应式如下所示:

[0044]



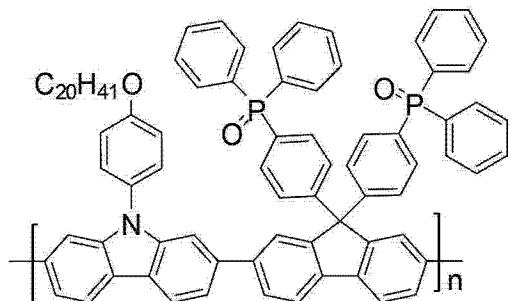
[0045] 氮气和氩气混合气保护下, 将 N- (4' - 甲氧基苯基) -2,7- 二频哪醇酯咔唑 (158mg, 0.3mmol)、(4,4' -(2,7- 二溴-9H- 芪-9,9- 二基) 二 (4,1- 苯撑)) 二 (二苯膦氧) (263mg, 0.3mmol) 和 15mL 四氢呋喃加入 50mL 规格的两口瓶中, 充分溶解后通入氮气和氩气的混合气排空气约 20min 后, 然后将四三苯基膦钯 (4mg, 0.003mmol) 加入其中, 充分溶解后再加入碳酸氢钠 (3mL, 2mol/L) 溶液。再充分通氮气和氩气的混合气排空气约 10min 后, 将两口瓶加入到 70°C 进行 Suzuki 耦合反应 96h。随后, 降温后停止聚合反应, 向两口瓶中加入 40mL 甲醇沉析, 通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h。然后以氯仿为溶剂抽提至无色, 收集氯仿溶液并旋干得到红色固体, 收集后在真空下 50°C 干燥 24h 后得到 P2 产物。产率为 81%。

[0046] 测试结果为: Molecular weight (GPC, THF, R. I.): $M_n = 12.7 \text{ kDa}$, $M_w/M_n = 2.4$ 。

[0047] 实施例 3：

[0048] 本实施例的双极性共聚物主体材料，即聚{N-(4'-正二十烷氧基苯基)-2,7-二基咔唑-co-(4,4'-(2,7-二基-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯膦氧)}(用P3表示)(其中，R为正二十烷基，n=99)，其结构式如下：

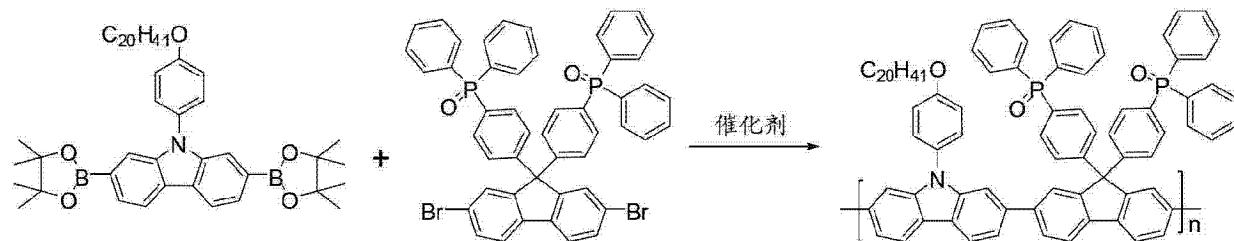
[0049]



[0050] 上述聚合物的制备步骤如下：

[0051] 反应式如下所示：

[0052]



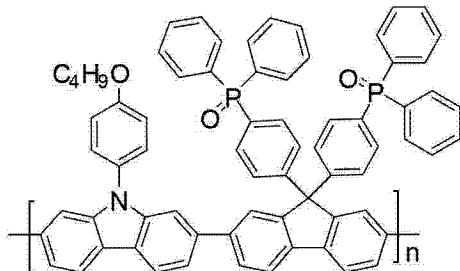
[0053] 氮气保护下, 将 N- (4' - 正二十烷氧基苯基)-2,7- 二频哪醇酯咔唑 (238mg, 0.3mmol)、(4, 4' -(2, 7- 二溴-9H- 萍-9, 9-二基) 二 (4, 1- 苯撑)) 二 (二苯膦氧) (289mg, 0.33mmol)、醋酸钯 (3.5mg, 0.015mmol) 和三(邻甲氧基苯基) 脲 (21mg, 0.06mmol) 加入到盛有 12mL 的 N,N- 二甲基甲酰胺的烧瓶中, 充分溶解后加入碳酸钾 (3mL, 2mol/L) 溶液, 随后往烧瓶中通氮气排空气约 30min 后; 将烧瓶加热到 130℃ 进行 Suzuki 耦合反应 12h。随后, 降温后停止聚合反应, 向烧瓶中加入 40mL 甲醇沉析, 通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h; 然后以氯仿为溶剂抽提至无色, 收集氯仿溶液并旋干得到红色粉末, 收集后在真空下 50℃ 干燥 24h 后, 即为 P3 产物, 产率 75%。

[0054] 测试结果为: Molecular weight (GPC, THF, R. I.): $M_p=85.9$ kDa, $M_w/M_n=2.0$ 。

[0055] 实施例 4 :

[0056] 本实施例的双极性共聚物主体材料,即聚 {N- (4' - 正丁烷氧基苯基)-2,7-二基咔唑-co-(4,4' -(2,7-二基-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯膦氧)} (用 P4 表示) (其中, R 为正丁烷基, n=86),其结构式如下:

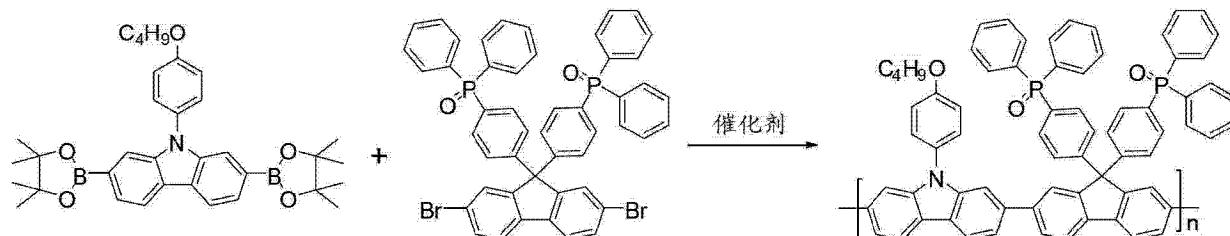
[0057]



[0058] 上述聚合物的制备步骤如下:

[0059] 反应式如下所示:

[0060]

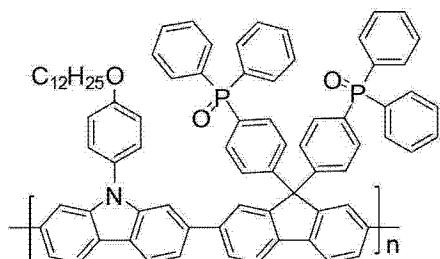


[0061] 氮气保护下,将 N- (4' - 正丁烷氧基苯基)-2,7-二频哪醇酯咔唑 (170mg, 0.3mmol)、(4,4' -(2,7-二溴-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯膦氧) (315mg, 0.36mmol)、三二氯苄基丙酮二钯 (9mg, 0.009mmol) 和 2-双环己基膦-2',6'-二甲氧基联苯 (29mg, 0.072mmol) 加入到盛有 12mL 的 N,N-二甲基甲酰胺的烧瓶中,充分溶解后加入碳酸氢钠 (3mL, 2mol/L) 溶液。随后往烧瓶中通氮气排空气约 30min 后;将烧瓶加热到 120℃ 进行 Suzuki 耦合反应 36h。随后,降温后停止聚合反应,向烧瓶中加入 40mL 甲醇沉析,通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h;然后以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干得到红色粉末,收集后在真空下 50℃ 干燥 24h 后,即为 P4 产物,产率为 78%。测试结果为: Molecular weight (GPC, THF, R. I.) : $M_n = 63.8 \text{ kDa}$, $M_w/M_n = 2.1$ 。

[0062] 实施例 5 :

[0063] 本实施例的双极性共聚物主体材料,即聚 {N- (4' - 正十二烷氧基苯基)-2,7-二基咔唑-co-(4,4' -(2,7-二基-9H-芴-9,9-二基)二(4,1-苯撑))二(二苯膦氧)} (用 P5 表示) (其中, R 为正十二烷基, n=28),其结构式如下:

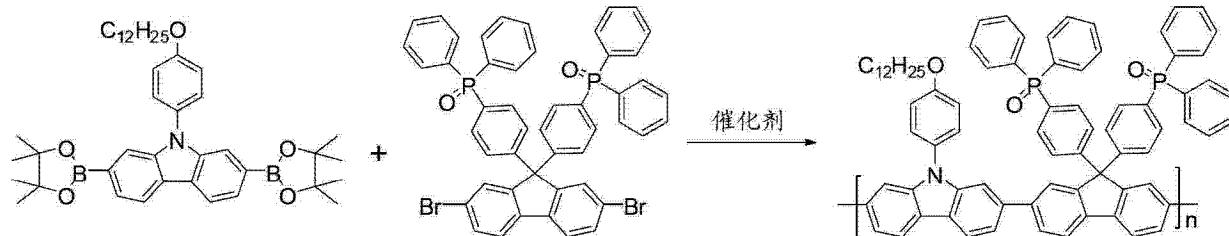
[0064]



[0065] 上述聚合物的制备步骤如下：

[0066] 反应式如下所示：

[0067]



[0068] 氮气和氩气混合气保护下,将 N- (4' - 正丁烷氧基苯基) -2, 7- 二频哪醇酯咔唑 (204mg, 0. 3mmol)、(4, 4' -(2, 7- 二溴 -9H- 芳 -9, 9- 二基) 二 (4, 1- 苯撑)) 二 (二苯膦氧) (315mg, 0. 36mmol) 和 15mL 甲苯加入 50mL 规格的两口瓶中,充分溶解后通入氮气和氩气的混合气排空气约 20min 后,然后将四三苯基膦钯 (8mg, 0. 006mmol) 加入其中,再加入碳酸钾 (3mL, 2mol/L) 溶液。再充分通氮气和氩气的混合气排空气约 10min 后,将两口瓶加入到 90℃ 进行 Suzuki 耦合反应 60h。随后,降温后停止聚合反应,向两口瓶中加入 40mL 甲醇沉析,通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h。然后以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干得到红色固体,收集后在真空下 50℃ 干燥 24h 后得到 P5 产物。产率为 73%。

[0069] 测试结果为 :Molecular weight (GPC, THF, R. I) : $M_n=48.3\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.3$ 。

[0070] 实施例 6 :

[0071] 本实施例为有机电致发光器件,其发光层采用实施例 1 制得的共聚物主体材料,即聚 {N- (4' - 正己氧基苯基)-2, 7- 二基咔唑 -co-(4, 4' -(2, 7- 二基 -9H- 芳 -9, 9- 二基) 二 (4, 1- 苯撑)) 二 (二苯膦氧)} 作为发光层的主体材料,当然,也可以选用实施例 2 至 5 任一制得共聚物主体材料。

[0072] 如图 2 所示,该有机电致发光器件包括依次层叠的结构:导电衬底层 1, 空穴注入层 2, 发光层 3, 空穴阻挡层 4、电子传输层 5, 电子注入层 6, 阴极层 7;其中,各功能层的材质和厚度如下:

[0073] 导电衬底层 1 包括衬底,以及沉积在衬底表面的阳极层;本实施例中,衬底的材质优选为玻璃,阳极层的材质为铟锡氧化物(ITO),其与玻璃结合在一起,简称 ITO 玻璃,常用 ITO 代替;ITO 的厚度为 150nm;

[0074] 空穴注入层 2 的材质为聚 3, 4- 亚乙二氧基噻唑(PEDOT)与聚苯乙烯 - 磷酸复合材料(PSS)的混合物,表示为 PEDOT:PSS;空穴注入层 2 的厚度为 30nm;

[0075] 发光层 3 的材质为双 (4, 6- 二氟苯基吡啶 -N, C2) 吡啶甲酰合铱(III)FIrpic)按照 12% 的质量百分数掺杂到的实施例 1 制得的共聚物主体材料,即聚 {N- (4' - 正己氧基苯基)-2, 7- 二基咔唑 -co-(4, 4' -(2, 7- 二基 -9H- 芳 -9, 9- 二基) 二 (4, 1- 苯撑)) 二 (二苯膦氧)} (用 P1 表示) 中组成的掺杂混合物;表示为 P1:FIrpic; 发光层 3 的厚度为 20nm;

[0076] 空穴阻挡层 4 的材质为 2, 9- 二甲基 -4, 7- 二苯基 -1, 10- 邻菲罗啉(BCP),空穴阻挡层 3 的厚度为 30nm;

[0077] 电子传输层 5 的材质为 8- 羟基喹啉铝(Alq₃);电子传输层 5 的厚度为 30nm;

[0078] 电子注入层 6 的材质为 LiF;电子注入层 3 的厚度为 1.5nm;

- [0079] 阴极层 7 的材质为铝,阴极层 7 的厚度为 150nm。
- [0080] 该有机电致发光器件的结构可以表示为 :
- [0081] ITO/PEDOT:PSS/P1:FIrpic/BCP/Alq₃/LiF/Al ;其中,斜杆表示层状结构。
- [0082] 该有机电致发光器件制作的具体方法为 :
- [0083] 在经过清洗的导电玻璃(ITO)衬底上依次旋涂 PEDOT:PSS,待干燥后再在其表面依次蒸镀 P1:FIrpic、BCP、Alq₃、LiF、Al,制得有机电致发光器件。
- [0084] 在室温、大气中,采用带有校正过得硅光电二极管的 Keithley 源测量系统(Keithley2400Sourcemeter、Keithley2000Currentmeter),电致发光光谱是由法国 JY 公司 SPEX CCD3000 光谱仪测量的,对制备的有机电致发光器件进行电流 - 亮度 - 电压特性测量;测试结果显示,该有机电致发光器件的最大电流效率为 12.5cd/A,最大亮度为 24710cd/m²。结果表明本发明的共聚物主体材料性能较好,是一种很有发展前景的蓝光磷光主体材料。
- [0085] 应当理解的是,上述针对本发明较佳实施例的表述较为详细,并不能因此而认为是对本发明专利保护范围的限制,本发明的专利保护范围应以所附权利要求为准。

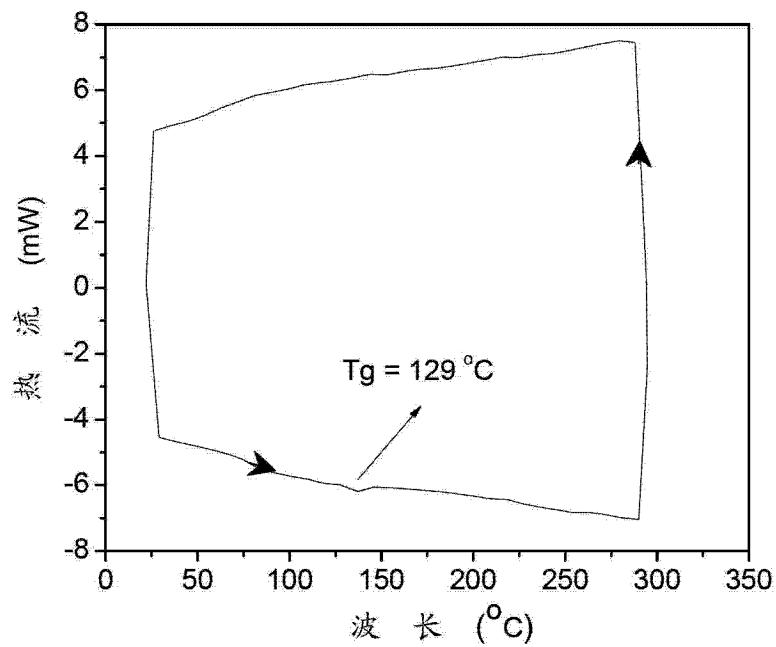


图 1

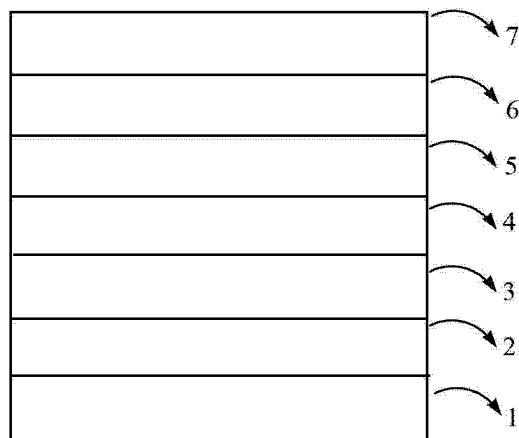


图 2

专利名称(译)	一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料及其制备方法和有机电致发光器件		
公开(公告)号	CN104250550A	公开(公告)日	2014-12-31
申请号	CN201310260356.4	申请日	2013-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	海洋王照明科技股份有限公司 深圳市海洋王照明工程有限公司		
申请(专利权)人(译)	海洋王照明科技股份有限公司 深圳市海洋王照明技术有限公司 深圳市海洋王照明工程有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	海洋王照明科技CO.LTD. 深圳市海洋王照明工程有限公司.		
[标]发明人	周明杰 张振华 王平 张娟娟		
发明人	周明杰 张振华 王平 张娟娟		
IPC分类号	C09K11/06 C08G61/12 H01L51/54		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明属于有机半导体领域，其公开了一种双极性共聚物蓝光磷光主体材料及其制备方法和有机电致发光器件；该主体材料的结构通式如下：式中，R为C1~C20的烷基，n为17~99的整数。本发明的双极性共聚物蓝光磷光主体材料中，膦氧基团具有四面构型，是一个较好的电子传输单元；咔唑是一类含有富电子的氮芳香杂环化合物，具有很好的空穴传输能力，N上通过烷氧基苯基修饰，从而改善共聚物的溶解性能和成膜性能，膦氧基聚合物主链上引入咔唑，实现电致发光器件的载流子平衡，从而解决有机电致发光器件低效率问题。

