



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103450881 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201210171926. 8

C08G 61/12 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 05. 29

H01L 51/54 (2006. 01)

(71) 申请人 海洋王照明科技股份有限公司

地址 518100 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

(72) 发明人 周明杰 王平 张振华 钟铁涛

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

C09K 11/06 (2006. 01)

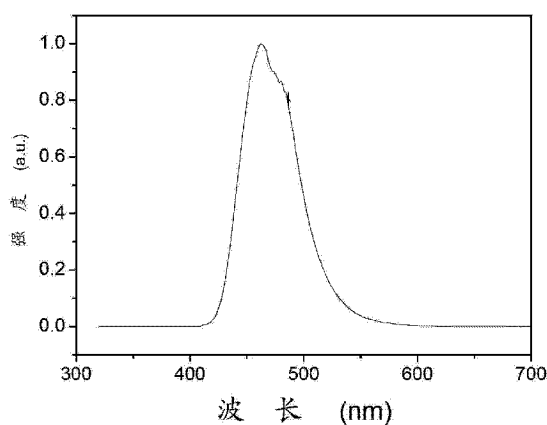
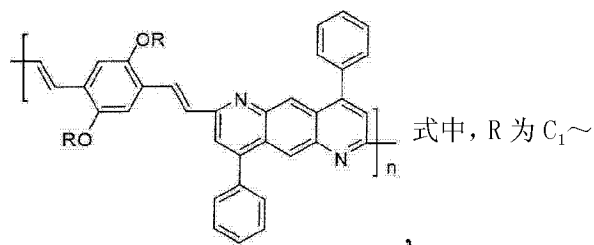
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

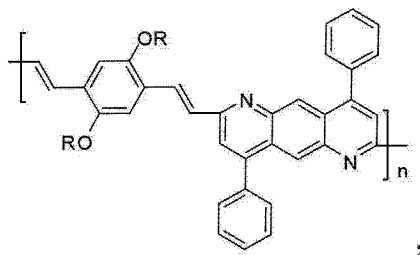
共聚物蓝光主体材料、其制备方法及应用

(57) 摘要

本发明属于有机半导体材料领域,其公开了一种共聚物蓝光主体材料、其制备方法及应用;该共聚物蓝光主体材料具有如下结构通式:

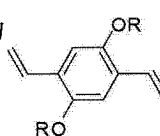
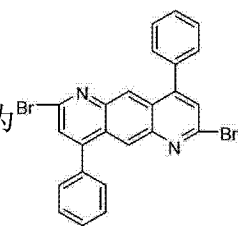


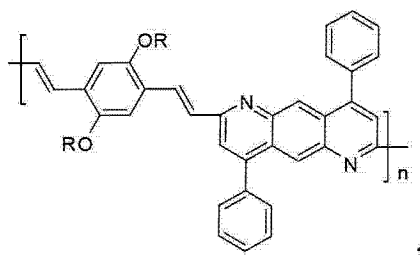
1. 一种共聚物蓝光主体材料,其特征在于,其具有如下结构通式:



式中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 10-50 的整数。

2. 一种共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

无氧环境中,将结构通式为  的化合物 A 和结构通式为  的化合物 B 按照摩尔比为 1 : 1 ~ 1.2 的比例加入含催化剂的有机溶剂的反应器中进行 Heck 耦合反应,该耦合反应是在 $70 \sim 130^\circ \text{C}$ 下进行的,且耦合反应 24 ~ 96h 后,降温至室温,停止耦合反应,获得具有如下结构通式的共聚物蓝光主体材料:



其中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 10-50 的整数。

3. 根据权利要求 2 所述的共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于, Heck 耦合反应结束后,还包括对共聚物蓝光主体材料的纯化步骤:

Heck 耦合反应结束后,向反应器中加入甲醇沉析,随后通过索氏提取器过滤之后,再依次用甲醇和正己烷抽提;接着以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干,得到粉末,紧接着将得到粉在真空下 50°C 干燥 24h 后,得到纯化的共聚物蓝光主体材料。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的共聚物蓝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铯或四三苯基膦铯;所述催化剂与化合物 A 的摩尔比为 1 : 20~1 : 100。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于,所述催化剂为有机铯与有机膦配体的混合物,且有机铯与有机膦配体的摩尔比为 1 : 4 ~ 8;所述有机铯与化合物 A 的摩尔比为 1 : 20~1 : 100。

6. 根据权利要求 5 所述的共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于,所述有机铯为醋酸铯或三二氯苄基丙酮二铯。

7. 根据权利要求 5 所述的共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于,所述有机膦配体为三邻甲苯基膦或 2-双环己基膦-2',6'-二甲氧基联苯。

8. 根据权利要求 2 或 3 所述的共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于,所述有机

溶剂为甲苯、N,N-二甲基甲酰胺及四氢呋喃中的至少一种。

9. 根据权利要求 2 或 3 所述的共聚物蓝光主体材料的制备方法,其特征在于,所述 Heck 耦合反应的反应温度为 $90 \sim 120^{\circ}\text{C}$,反应时间为 $48 \sim 72\text{h}$ 。

10. 权利要求 1 所述共聚物蓝光主体材料作为有机电致发光器件的发光层主体材料的应用。

共聚物蓝光主体材料、其制备方法及应用

技术领域

[0001] 本发明涉及有机半导体材料领域,尤其涉及一种共聚物蓝光主体材料、其制备方法及应用。

背景技术

[0002] 自 1990 年英国剑桥大学的 Burroughs 等人首次报导聚(对苯撑乙烯, PPV) 的电致发光特性,许多与之相关的具有发光特性的 Π -共轭聚合物相继被合成出来,如 MEH-PPV (烷氧基取代的 PPV)、CN-PPV (氰基 PPV) 等。随着有机聚合物半导体研究的深入,聚合物半导体用于显示技术的商业应用前景也更加明朗。有机和聚合物发光材料用于显示的世界市场极大。PPV 类材料是目前性能最好的电致发光材料,但是目前的情况来看,发射绿光和橙红光的 PPV 及其衍生物性能比较优异,蓝色发光 PPV 类材料在效率和稳定性方面与应用还有较大差距,这限制了 PPV 类材料在全色显示方面的应用。因此发展高性能蓝色发光 PPV 类材料的新方法都不是很成功。如何改进 PPV 的蓝光性能是本技术领域中的重要课题之一。

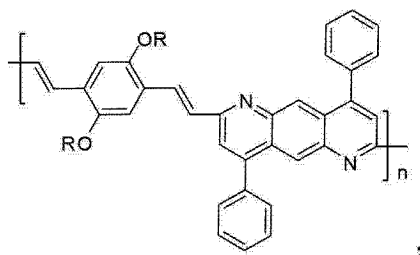
发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题之一在于提供一种高性能蓝色发光的共聚物蓝光主体材料。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种共聚物蓝光主体材料,其特征在于,其具有如下结构通式:

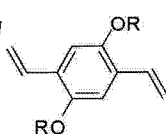
[0006]



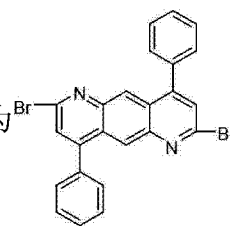
[0007] 式中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 10-50 的整数。

[0008] 本发明所要解决的问题之二在于提供上述共聚物蓝光主体材料的制备方法,包括如下步骤:

[0009] 无氧环境中,将结构通式为

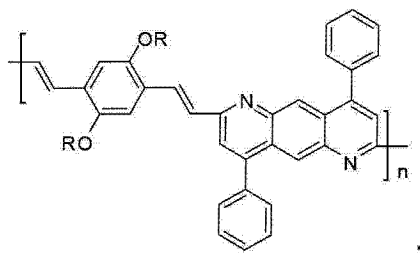


的化合物 A 和结构通式为



的化合物 B 按照摩尔比为 1 : 1 ~ 1.2 的比例加入含催化剂的有机溶剂的反应器中进行 Heck 耦合反应,该耦合反应是在 $70 \sim 130^\circ \text{C}$ 下进行的,且耦合反应 24 ~ 96h 后,降温至室温,停止耦合反应,获得具有如下结构通式的共聚物蓝光主体材料:

[0010]



[0011] 其中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 10-50 的整数。

[0012] 所述共聚物蓝光主体材料的制备方法, 优选地, Heck 耦合反应结束后, 还包括对共聚物蓝光主体材料的纯化步骤:

[0013] Heck 耦合反应结束后, 向反应器中加入甲醇沉析, 随后通过索氏提取器过滤之后, 再依次用甲醇和正己烷抽提; 接着以氯仿为溶剂抽提至无色, 收集氯仿溶液并旋干, 得到粉末, 紧接着将得到粉在真空下 50°C 干燥 24h 后, 得到纯化的共聚物蓝光主体材料。

[0014] 在上述共聚物蓝光主体材料的制备方法中, 所述催化剂为双三苯基膦二氯化钯或四三苯基膦钯, 且所述催化剂与化合物 A 的摩尔比为 1 : 20~1 : 100 ; 或者

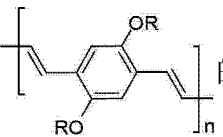
[0015] 所述催化剂为有机钯与有机膦配体的混合物, 有机钯与有机膦配体的摩尔比为 1 : 4 ~ 8, 且所述有机钯与化合物 A 的摩尔比为 1 : 20~1 : 100 ; 所述有机钯为醋酸钯或三二氯苄基丙酮二钯; 所述有机膦配体为三邻甲苯基膦或 2- 双环己基膦-2', 6'-二甲氧基联苯。

[0016] 上述有机溶剂为甲苯、N, N- 二甲基甲酰胺及四氢呋喃中的至少一种。

[0017] 所述共聚物蓝光主体材料的制备方法, 优选地, 所述 Heck 耦合反应的反应温度为 $90 \sim 120^\circ\text{C}$, 反应时间为 48 ~ 72h。

[0018] 上述共聚物蓝光主体材料, 可以广泛应用于有机电致发光器件的发光层中, 作为发光层的主体材料。

[0019] 本发明提供的共聚物蓝光主体材料, 属于电子传输型共聚物蓝光主体材料, 其结构中, 蒽唑含有两个氮子, 是一个优良电子传输单元, 且具有较好的刚性和平面性, 同时

也就有着良好的热稳定性; PPV(一种结构为  的化合物) 是一类重要的电致发

光聚合物, 苯环上可以进行烷基或者烷氧基修饰, 从而改善共聚物的溶解性能和成膜性能, 通过在 PPV 主链上引入蒽唑, 解决了 PPV 的缺点, 从而有利于有机电致发光器件的发光效率的提高。

[0020] 本发明提供的共聚物蓝光主体材料制备方法, 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。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明共聚物蓝光主体材料制备工艺流程图;

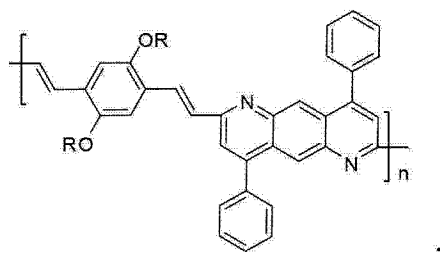
[0022] 图 2 为实施例 6 制得的有机电致发光器件结构示意图;

[0023] 图 3 为实施例 6 制得的有机电致发光器件的电致发光光谱图。

具体实施方式

[0024] 本发明提供的共聚物蓝光主体材料,属于电子传输型共聚物蓝光主体材料,其具有如下结构通式:

[0025]



[0026] 式中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基, n 为 10-50 的整数。

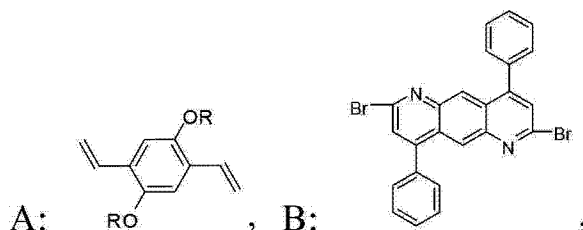
[0027] 上述共聚物蓝光主体材料,属于电子传输型共聚物蓝光主体材料,其结构中,蒽唑含有两个氮子,是一个优良电子传输单元,且具有较好的刚性和平面性,同时也就有着良好的热稳定性;PPV 是一类重要的电致发光聚合物,苯环上可以进行烷基或者烷氧基修饰,从而改善共聚物的溶解性能和成膜性能,通过在 PPV 主链上引入蒽唑,解决了 PPV 的缺点,从而有利于有机电致发光器件的发光效率的提高。

[0028] 有鉴于此,上述共聚物蓝光主体材料还可以广泛应用于有机电致发光器件的发光层中,作为发光层主体材料。

[0029] 本发明还提供上述共聚物蓝光主体材料的制备工艺,如图 1 所示,包括如下步骤:

[0030] S1、分别提供如下结构通式的化合物 A 和化合物 B:

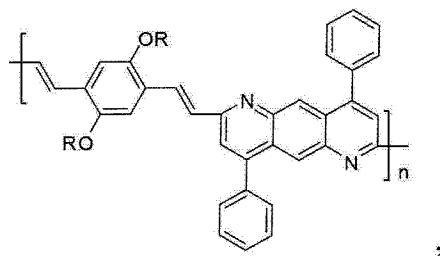
[0031]



[0032] 其中,化合物 A 中, R 为 $C_1 \sim C_{20}$ 的烷基;

[0033] S2、在无氧环境(由氮气、氩气中的至少一种气体构成)下,将化合物 A 和 B 按照摩尔比为 1 : 1 ~ 1.2 的比例添加入含有催化剂的有机溶剂的反应器(如,烧瓶或两口瓶)中,于 $70 \sim 130^\circ \text{C}$ 下进行 Heck 耦合反应 24 ~ 96h,随后降温至室温,停止耦合反应,获得含有共聚物蓝光主体材料的反应液,该共聚物蓝光主体材料具有如下结构通式:

[0034]



[0035] 式中, n 为 10-50 的整数;

[0036] S3、反应结束后,向烧瓶中加入甲醇沉析,通过索氏提取器过滤反应液之后依次用

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红色粉末，收集后将粉末在真空下 50° C 干燥 24h 后，即得纯化的共聚物蓝光主体材料。

[0037] 上述共聚物蓝光主体材料的制备方法中，步骤 S2 中：

[0038] 催化剂为双三苯基膦二氯化钯或四三苯基膦钯，且催化剂与化合物 A 的摩尔比为 1 : 20~1 : 100；或者

[0039] 催化剂为有机钯与有机膦配体的混合物，有机钯与有机膦配体的摩尔比为 1 : 4~8，且有机钯与化合物 A 的摩尔比为 1 : 20~1 : 100；所述有机钯为醋酸钯或三二氯苄基丙酮二钯；所述有机膦配体为三邻甲苯基膦或 2- 双环己基膦-2', 6'-二甲氧基联苯；

[0040] 上述有机溶剂选自甲苯、N, N- 二甲基甲酰胺及四氢呋喃中的至少一种。

[0041] 优选地，步骤 S2 中，Heck 耦合反应的反应温度为 90 ~ 120° C，反应时间为 48 ~ 72h。

[0042] 上述电子传输型共聚物蓝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；且值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。

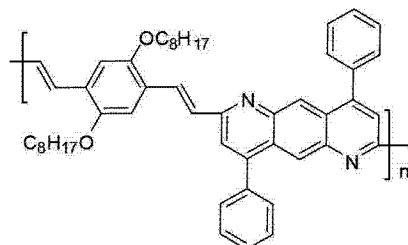
[0043] 下面结合附图，对本发明的较佳实施例作进一步详细说明。

[0044] 下述实施例 1~5 中，化合物 A 的单体从市场上购买得到，化合物 B 的单体参照文献 (J. AM. CHEM. SOC. 9VOL. 125, NO. 44, 2003) 公开的方法合成得到。

[0045] 实施例 1

[0046] 本实施例的共聚物蓝光主体材料，即聚 {1, 4- 二正辛氧基-2, 5- 对二苯乙烯-co-2, 7- 二基-4, 9- 二苯基蒽啉} (P1) (其中，R 为正辛烷基，n=31)，其结构式如下：

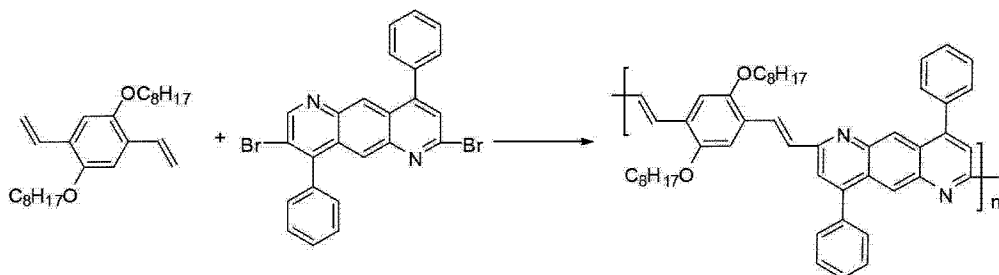
[0047]



[0048] 上述聚合物的制备步骤如下：

[0049] 反应式如下所示：

[0050]



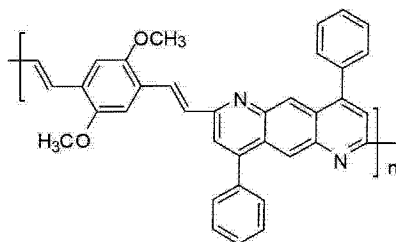
[0051] 在氩气保护下，将 1, 4- 二正辛氧基-2, 5- 对二苯乙烯 (77mg, 0. 2mmol)、2, 7- 二溴-4, 9- 二苯基蒽啉 (98mg, 0. 2mmol) 加入盛有 10ml 甲苯溶剂的烧瓶中充分溶解，抽真空除氧并充入氩气，然后加入双三苯基膦二氯化钯 (5. 6mg, 0. 008mmol)；将烧瓶加热到 100° C

进行 Heck 耦合反应 60h。随后,降温后停止耦合反应,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,收集粉末后在真空下 50℃干燥 24h 后得到聚 {1,4-二正辛氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} 产物,产率 76%。测试结果为:Molecular weight(GPC, THF, R. I): $M_n=22.6\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.2$ 。

[0052] 实施例 2

[0053] 本实施例的共聚物蓝光主体材料,即聚 {1,4-二甲氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} (P2) (其中,R 为甲基, $n=24$),其结构式如下:

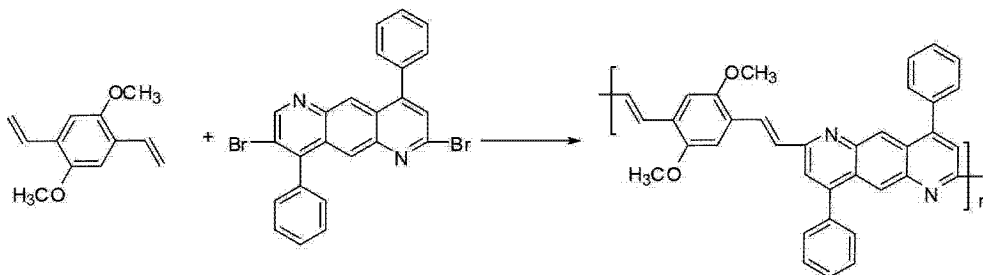
[0054]



[0055] 上述聚合物的制备步骤如下:

[0056] 反应式如下所示:

[0057]

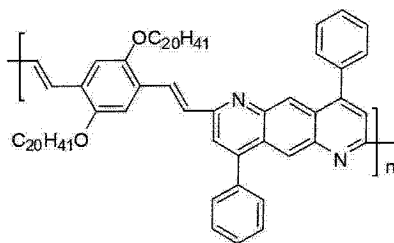


[0058] 氮气和氩气混合气保护下,将 1,4-二甲氧基-2,5-对二苯乙烯 (38mg, 0.3mmol)、2,7-二溴-4,9-二苯基蒽唑 (147mg, 0.3mmol) 和 15ml 四氢呋喃加入 50ml 规格的两口瓶中,充分溶解后通入氮气和氩气的混合气排空气约 20min 后,然后将四三苯基膦钯 (4mg, 0.003mmol) 加入其中,再充分通氮气和氩气的混合气排空气约 10min 后,将两口瓶加入到 70℃进行 Heck 耦合反应 96h。随后,降温后停止耦合反应,向两口瓶中加入 40ml 甲醇沉析,通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h。然后以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干得到红色粉末,收集粉末后在真空下 50℃干燥 24h 后得到聚 {1,4-二甲氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} 产物。产率为 62%。测试结果为:Molecular weight(GPC, THF, R. I): $M_n=12.5\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.4$ 。

[0059] 实施例 3

[0060] 本实施例的共聚物蓝光主体材料,即聚 {1,4-二正二十烷氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} (P3) (其中,R 为正二十烷基, $n=10$),其结构式如下:

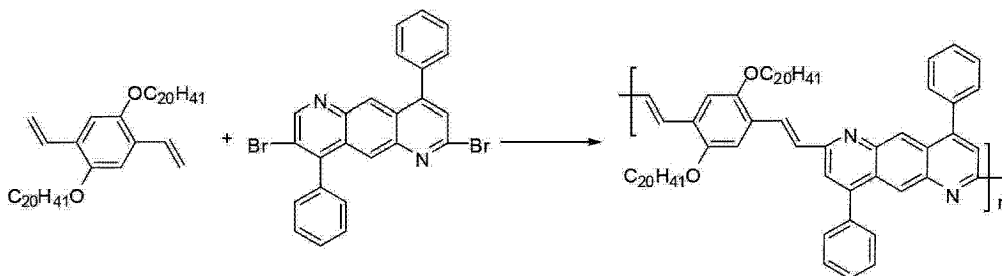
[0061]



[0062] 上述聚合物的制备步骤如下：

[0063] 反应式如下所示：

[0064]



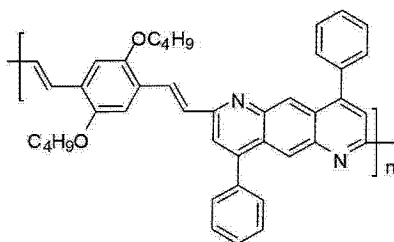
[0065] 氮气保护下，将 1,4-二正二十烷氧基-2,5-对二苯乙烯 (217mg, 0.3mmol)、2,7-二溴-4,9-二苯基蒽唑 (162mg, 0.33mmol)、醋酸钯 (3.5mg, 0.015mmol) 和三(邻甲氧基苯基)膦 (21mg, 0.06mmol) 加入到盛有 12mL 的 N,N-二甲基甲酰胺的烧瓶中充分溶解，随后往烧瓶中通氮气排空气约 30min 后；将烧瓶加热到 130℃ 进行 Heck 耦合反应 24h。随后，降温后停止耦合反应，向烧瓶中加入 40mL 甲醇沉析，通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h；然后以氯仿为溶剂抽提至无色，收集氯仿溶液并旋干得到红色粉末，收集粉末后在真空下 50℃ 干燥 24h 后，即为聚 {1,4-二正二十烷氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} 产物，产率 83%。

[0066] 测试结果为：Molecular weight (GPC, THF, R. I) : $M_n=11.4\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.4$ 。

[0067] 实施例 4

[0068] 本实施例的共聚物蓝光主体材料，即聚 {1,4-二正丁烷氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} (P4) (其中，R 为正丁烷基， $n=50$)，其结构式如下：

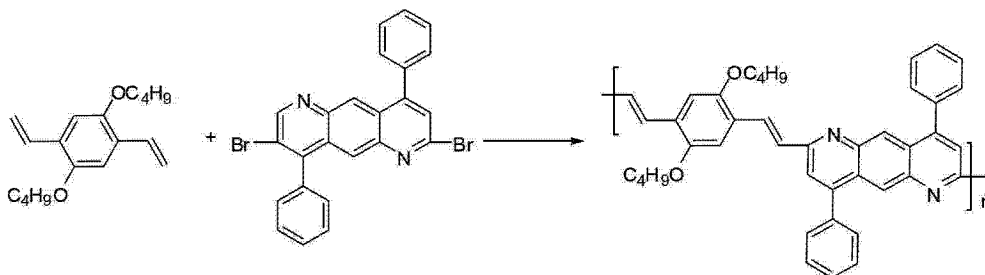
[0069]



[0070] 上述聚合物的制备步骤如下：

[0071] 反应式如下所示：

[0072]



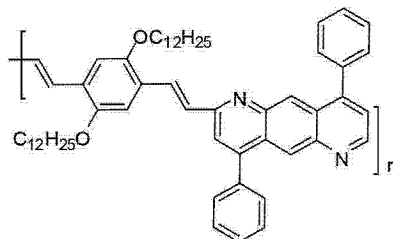
[0073] 氮气保护下,将 1,4-二正丁烷氧基-2,5-对二苯乙烯 (82mg, 0.3mmol)、2,7-二溴-4,9-二苯基蒽啉 (176mg, 0.36mmol)、三二氯苄基丙酮二钯 (9mg, 0.009mmol) 和 2-双环己基膦-2',6'-二甲氧基联苯 (29mg, 0.072mmol) 加入到盛有 12mL 的 N,N-二甲基甲酰胺的烧瓶中充分溶解,随后往烧瓶中通氮气排空气约 30min 后;将烧瓶加热到 120℃ 进行 Heck 耦合反应 48h。随后,降温后停止耦合反应,向烧瓶中加入 40mL 甲醇沉析,通过索氏提取器过滤之后依次用甲醇和正己烷抽提 24h;然后以氯仿为溶剂抽提至无色,收集氯仿溶液并旋干得到红色粉末,收集粉末后在真空下 50℃ 干燥 24h 后,即为聚 {1,4-二正丁烷氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽啉} 产物,产率为 63%。

[0074] 测试结果为:Molecular weight (GPC, THF, R. I): $M_n=28.1\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.0$ 。

[0075] 实施例 5

[0076] 本实施例的共聚物蓝光主体材料,即聚 {1,4-二正十二烷氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽啉} (P5) (其中,R 为正十二烷基, $n=44$),其结构式如下:

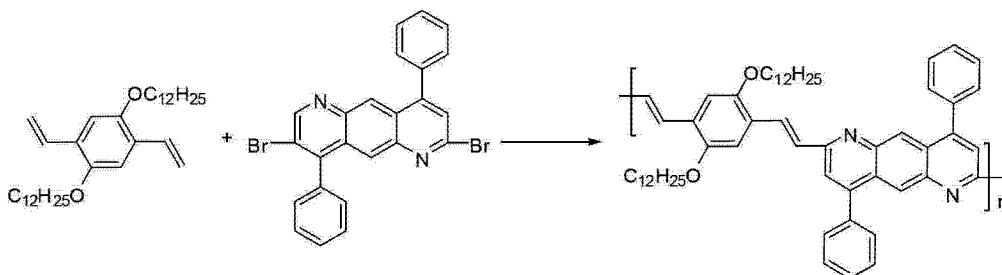
[0077]



[0078] 上述聚合物的制备步骤如下:

[0079] 反应式如下所示:

[0080]



[0081] 氮气和氩气混合气保护下,将 1,4-二正十二烷氧基-2,5-对二苯乙烯 (149mg, 0.3mmol)、2,6-二碘-3,7-二苯基苯并 [1,2-b:4,5-b'] 二呋喃 (147mg, 0.3mmol) 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 Heck 耦合反应 72h。随后,降温后停止耦合反应,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粉末,收集粉末后在真空下 50℃干燥 24h 后得到聚 {1,4-二正十二烷氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} 产物。产率为 74%。

[0082] 测试结果为:Molecular weight(GPC, THF, R. I): $M_n=37.2\text{kDa}$, $M_w/M_n=2.1$ 。

[0083] 实施例 6

[0084] 本实施例为有机电致发光器件,其发光层的主体材料采用实施例 1 制得的共聚物蓝光主体材料,即聚 {1,4-二正辛氧基-2,5-对二苯乙烯-co-2,7-二基-4,9-二苯基蒽唑} (P1),客体材料采用双 [3,5-二氟-2-(2-吡啶基-KN) 苯基-KC][四(1H-吡唑基-KN1) 硼酸(1-)-KN2,KN2']-铱(FIr6),客体材料按照 5%wt 的质量百分比的比例掺杂到主体材料中,表现形式为 P1:FIr6。

[0085] 如图 2 所示,有机电致发光器件包括依次层叠的 ITO 导电玻璃(简称 ITO)1、空穴注入层 2 (PEDOT:PSS)、空穴传输层 3 (N,N'-二[(1-萘基)-N,N'-二苯基]-1,1'-联苯基-4,4'-二胺,NPD)、发光层 4 (P1:FIr6)、阴极层(包括氟化锂层 5 和铝层 6)。

[0086] 电致发光器件制作的具体方法为:

[0087] 在经过清洗的导电玻璃(ITO)衬底上依次旋涂 PEDOT:PSS,蒸镀 NPD,旋涂发光层,蒸镀氟化锂和铝作为阴极层,得到有机电致发光器件,该器件的结构和厚度为:ITO(150nm)/PEDOT:PSS(30nm)/NPD(40nm)/P1:FIr6(20nm)/LiF(1.5nm)/Al(150nm)

[0088] 图 3 为实施例 6 制得的有机电致发光器件的电致发光光谱图;其中,器件的电流-亮度-电压特性是由带有校正过得硅光电二极管的 Keithley 源测量系统(Keithley 2400 Sourcemeter、Keithley 2000 Currentmeter)完成的,电致发光光谱是由法国 JY 公司 SPEX CCD3000 光谱仪测量的,所有测量均在室温大气中完成。结果表明,器件的最大流明效率为 18.2cd/A,最大亮度为 36960cd/m²。

[0089] 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。

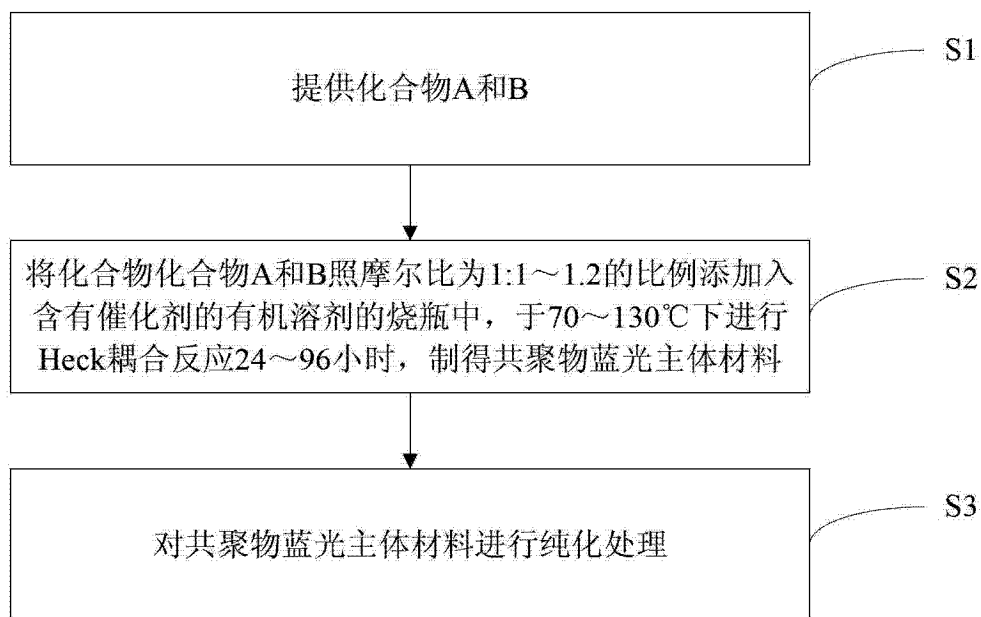


图 1

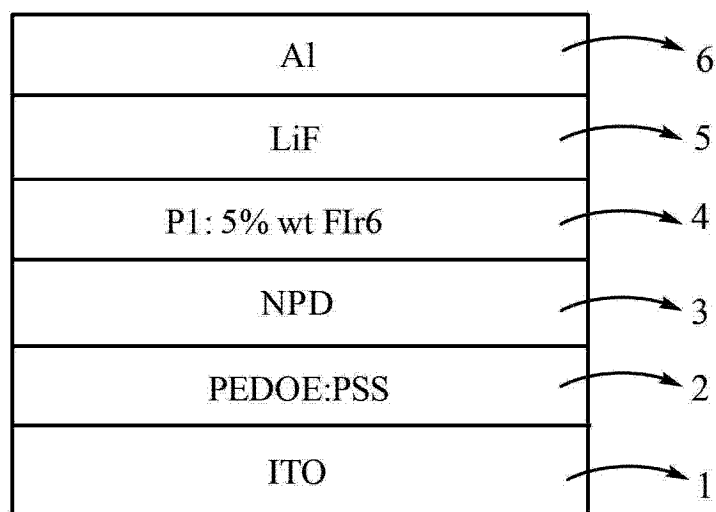


图 2

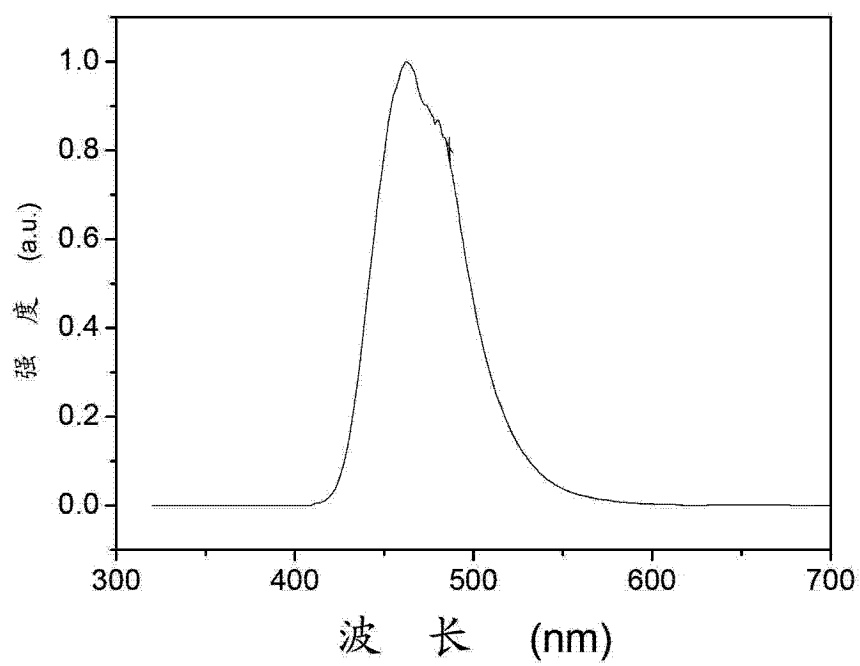


图 3

专利名称(译)	共聚物蓝光主体材料、其制备方法及应用		
公开(公告)号	CN103450881A	公开(公告)日	2013-12-18
申请号	CN201210171926.8	申请日	2012-05-29
[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		
当前申请(专利权)人(译)	海洋王照明科技CO.LTD.		
[标]发明人	周明杰 王平 张振华 钟铁涛		
发明人	周明杰 王平 张振华 钟铁涛		
IPC分类号	C09K11/06 C08G61/12 H01L51/54		
代理人(译)	何平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于有机半导体材料领域，其公开了一种共聚物蓝光主体材料、其制备方法及应用；该共聚物蓝光主体材料具有如下结构通式：式中，R为C1~C20的烷基，n为10-50的整数。本发明提供的共聚物蓝光主体材料，其结构中，蒽唑含有两个氮子，是一个优良的电子传输单元，且具有较好的刚性和平面性，同时也就有着良好的热稳定性；PPV是一类重要的电致发光聚合物，苯环上可以进行烷基或者烷氧基修饰，从而改善共聚物的溶解性能和成膜性能，通过在PPV主链上引入蒽唑，解决了PPV的缺点，从而有利于有机电致发光器件的发光效率的提高。

