



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105754588 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201610207323.7

C08G 12/08(2006.01)

(22)申请日 2016.04.05

审查员 张亚平

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105754588 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(73)专利权人 吉林大学

地址 130012 吉林省长春市前进大街2699号

(72)发明人 刘晓明 李忠平 夏虹

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任公司 22201

代理人 王恩远

(51)Int.Cl.

C09K 11/06(2006.01)

C08G 12/04(2006.01)

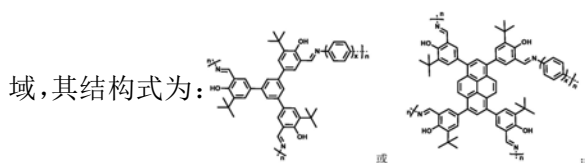
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

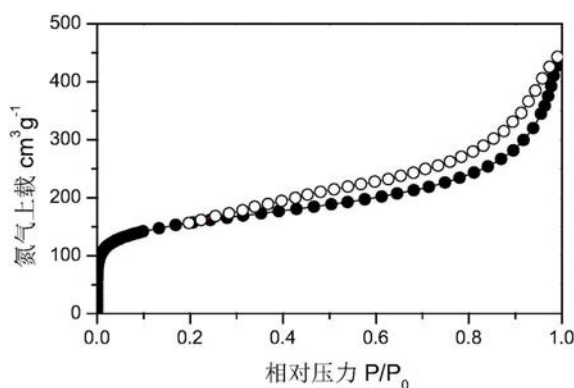
一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料及制备方法

(57)摘要

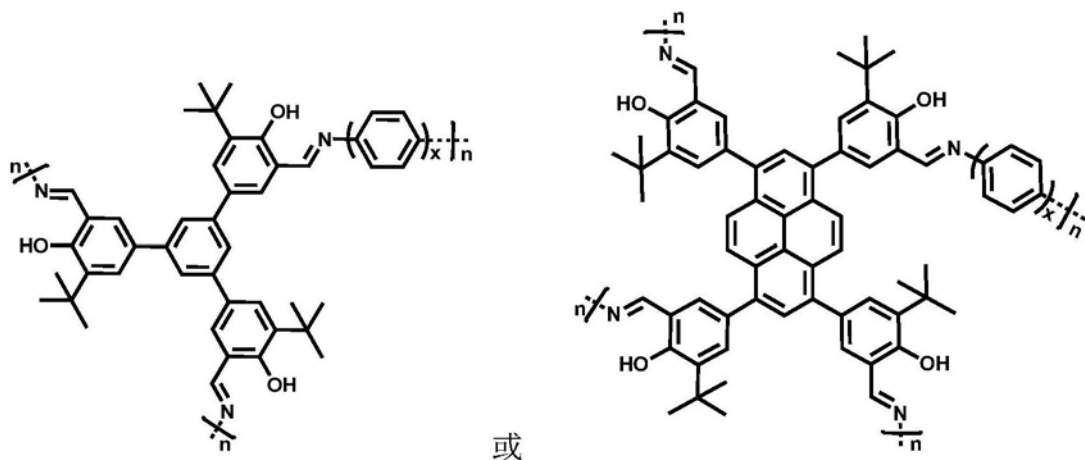
本发明的一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物骨架材料及制备方法属于多孔材料技术领域,其结构式为:



由具有叔丁基取代的芳香多醛化合物与水合肼或对苯二胺通过席夫碱缩合反应得到。本发明利用叔丁基取代的芳香多醛化合物作为反应物,有效防止分子链段间的相互堆积,易于获得高发光的多孔有机聚合物材料,产物具有良好的化学稳定性,可以用于催化剂载体、金属离子识别等领域,具有广泛的应用前景。



1. 一种亚胺连接的有机发光多孔聚合物骨架材料的制备方法, 由具有叔丁基取代的芳香多醛化合物与水合肼或对苯二胺通过席夫碱缩合反应得到; 所述的亚胺连接的发光多孔有机聚合物骨架材料, 其结构式为:



其中x为0或1; n为2到1000的整数; 具体的步骤为:

将有机溶剂和冰醋酸分散在蒸馏水中, 形成混合溶液; 将叔丁基取代的芳香多醛化合物, 以及水合肼或对苯二胺分散在所述的混合溶液中, 在氮气保护下, 于120℃反应72小时, 过滤, 用干燥的四氢呋喃和二甲基甲酰胺分别洗涤3次, 得到固体粉末, 将固体粉末在80℃真空干燥12小时, 得到具有高比表面积的亚胺连接的发光有机多孔聚合物材料; 其中所述有机溶剂为二甲基甲酰胺; 所述叔丁基取代的芳香多醛化合物为1,3,5-三(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苯或1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)萘; 其中, 按摩尔比, 有机溶剂: 冰醋酸: 蒸馏水=1:0.093:0.86, 有机溶剂: 水合肼或对苯二胺=130.3~195.5:1, 有机溶剂: 1,3,5-三(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苯=195.5:1或有机溶剂: 1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)萘=389.7:1。

2. 根据权利要求1所述的一种亚胺连接的有机发光多孔聚合物骨架材料的制备方法, 其特征在于, 所述的1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)萘是按下述方法合成的:

1) 在氮气条件下, 将0.582mmol 1,3,6,8-四溴萘、4.06mmol 3-叔丁基-4-甲氧基苯硼酸、5.77mmol无水碳酸钾、20ml蒸馏水和20ml二甲醚混合; 在氮气保护下, 90℃反应48h, 冷却到室温, 加入饱和氯化钠, 用乙酸乙酯萃取, 合并有机相, 用无水硫酸镁干燥, 减压蒸出溶剂, 柱层析, 得到1,3,6,8-四(3-叔丁基-甲氧基苯基)萘;

2) 在氮气条件下, 将0.13mmol步骤1)制备的1,3,6,8-四(3-叔丁基-甲氧基苯基)萘、1.03mmol三溴化硼和20ml干燥的二氯甲烷混合, 在氮气保护下, 50℃反应48h, 冷却到室温, 加入冰水中, 用乙酸乙酯萃取, 合并有机相, 用无水硫酸镁干燥, 减压蒸出溶剂, 柱层析, 得到1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)萘;

3) 在氮气条件下, 将0.252mmol步骤2)制备的1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)萘、3mmol多聚甲醛、2mmol无水氯化镁、2mmol三乙胺和20ml干燥的四氢呋喃混合, 在氮气保护下, 80℃反应24h, 冷却到室温, 加入饱和氯化钠水溶液, 用乙酸乙酯萃取, 合并有机相, 用无水硫酸镁干燥, 减压蒸出溶剂, 柱层析, 得到1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)萘。

一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料及制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于多孔材料技术领域,特别涉及一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料及其制备方法。

背景技术

[0002] 作为新一类孔材料,多孔有机聚合物材料的设计合成及性能研究引起了学术界和工业界的极大兴趣。多孔有机聚合物材料一般由轻元素(碳、氢、氧、氮和硼等)组成,具有轻的骨架密度和高比表面积;聚合物链由强的共价键连接而成,具有好的热稳定性和化学稳定性。相比于经典的无机多孔材料如分子筛、无机-有机杂化的多孔材料如金属有机骨架等,多孔有机聚合物材料的巨大优势是可以选择特定的有机结构基元与合成方法来调节聚合物的孔参数与骨架性质。目前,多孔有机聚合物材料已在气体储存和分离、多相催化、能量存储、有机光电子等领域表现出潜在的应用。

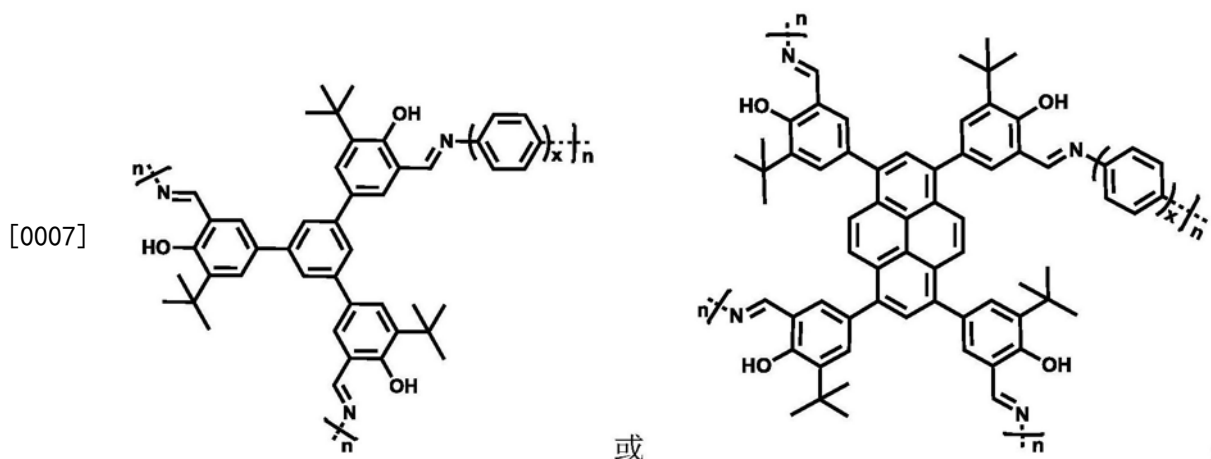
[0003] 共轭微孔聚合物是多孔有机聚合物材料中的一种,不同于线性的共轭聚合物,其不具有多孔性;和经典的多孔材料,其不具有共轭性。共轭微孔聚合物将三维共轭性和多孔性集于一身,成为一类独特的发光材料,在光捕获、荧光传感、有机电致发光器件等领域表现出潜在的应用。然而,先前报道的到共轭微孔聚合物发光材料一般是由贵金属催化偶联反应获得(J. AM. Chem. Soc. 2010, 132, 6742; J. AM. Chem. Soc. 2011, 133, 17622; J. AM. Chem. Soc. 2012, 134, 8738),不但增加了发光多孔有机聚合物材料的生产成本,而且残留在聚合物材料中的少量催化剂也会对性能产生极大的影响。因此,利用廉价的方法制备具有高比表面积、良好稳定性、高发光效率的多孔有机聚合物材料对于其实际应用具有极其重要的意义。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有的技术不足,提供一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物骨架材料及制备与用途。

[0005] 本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物骨架材料,其结构式为:



[0008] 其中x为0或1;n为2到1000的整数。

[0009] 一种亚胺连接的有机发光多孔聚合物骨架材料的制备方法,由具有叔丁基取代的芳香多醛化合物与水合肼或对苯二胺通过席夫碱缩合反应得到;具体的步骤为:

[0010] 将有机溶剂和冰醋酸分散在蒸馏水中,形成混合溶液;将叔丁基取代的芳香多醛化合物,以及水合肼或对苯二胺分散在所述的混合溶液中,在氮气保护下,于120℃反应72小时,过滤,用干燥的四氢呋喃和二甲基甲酰胺分别洗涤3次,得到固体粉末,将固体粉末在80℃真空干燥12小时,得到具有高比表面积的亚胺连接的发光有机多孔聚合物材料;其中所述有机溶剂为二甲基甲酰胺;所述叔丁基取代的芳香多醛化合物为1,3,5-三(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苯或1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苝;其中,按摩尔比,有机溶剂:冰醋酸:蒸馏水=1:0.093:0.86,有机溶剂:水合肼或对苯二胺=130.3~195.5:1,有机溶剂:1,3,5-三(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苯=195.5:1,有机溶剂:1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苝=389.7:1。

[0011] 在本发明的一种亚胺连接的有机发光多孔聚合物骨架材料的制备方法中,所述的1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苝可以按下述方法合成:

[0012] 1) 在氮气条件下,将0.582mmol 1,3,6,8-四溴苝、4.06mmol 3-叔丁基-4-甲氧基苯硼酸、5.77mmol无水碳酸钾、20ml蒸馏水和20ml二乙二醇二甲醚混合;在氮气保护下,90℃反应48h,冷却到室温,加入饱和氯化钠,用乙酸乙酯萃取,合并有机相,用无水硫酸镁干燥,减压蒸出溶剂,柱层析,得到1,3,6,8-四(3-叔丁基-甲氧基苯基)苝;

[0013] 2) 在氮气条件下,将0.13mmol步骤1制备的1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-甲氧基苯基)苝、1.03mm三溴化硼和20ml干燥的二氯甲烷混合,在氮气保护下,50℃反应48h,冷却到室温,加入冰水中,用乙酸乙酯萃取,合并有机相,用无水硫酸镁干燥,减压蒸出溶剂,柱层析,得到1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)苝;

[0014] 3) 在氮气条件下,将0.252mmol步骤2)制备的1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)苝、3mmol多聚甲醛、2mmol无水氯化镁、2mmol三乙胺和20ml干燥的四氢呋喃混合,在氮气保护下,80℃反应24h,冷却到室温,加入饱和氯化钠水溶液,用乙酸乙酯萃取,合并有机相,用无水硫酸镁干燥,减压蒸出溶剂,柱层析,得到1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基-5甲酰基苯基)苝。

[0015] 在本发明的实施例中,通过测定产物的傅立叶红外光谱证实所得产物确实为亚胺连接的发光多孔有机聚合物;通过测定氮气吸附-脱附曲线计算本发明亚胺连接的多孔有

机聚合物材料的比表面积、孔尺寸和孔体积;通过测定二氧化碳吸附-解吸附曲线计算本发明亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料的储二氧化碳量。用稳态瞬态荧光光谱仪 (FLS920) 测试亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料发光特性和金属离子识别的应用测试。

[0016] 有益效果:

[0017] 1、按照本发明提供的制备方法,利用叔丁基取代的芳香多醛化合物作为反应物,有效防止分子链段间的相互堆积,易于获得高发光的多孔有机聚合物材料。

[0018] 2、本发明提供的合成方法,利用廉价的水合肼或对苯二胺作为原料,有效降低所合成发光多孔聚合物材料的制备成本。

[0019] 3、通过本发明制备的发光多孔有机聚合物材料孔隙均在纳米尺度,骨架通过共价键连接而成具有良好的化学稳定性。

[0020] 4、本发明提供的发光多孔有机聚合物材料骨架上含有大量氮、氧杂原子,能与金属离子发生有效作用,使得本发明中的发光多孔有机聚合物材料可以用于催化剂载体、金属离子识别等领域,具有广泛的应用前景。

附图说明

[0021] 图1是实施例1中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-1的红外谱图。

[0022] 图2是实施例2中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-2的红外谱图。

[0023] 图3是实施例3中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-3的红外谱图。

[0024] 图4是实施例1中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-1的固态碳核磁谱图。

[0025] 图5是实施例1中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-1的氮气吸附-脱附等温线 (77K;实心点代表氮气吸附,空心点代表氮气脱附)。

[0026] 图6是实施例5中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-1在不同铜离子浓度条件下的荧光曲线。

[0027] 图7是实施例5中在不同金属离子作用下,亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-1的荧光强度。

[0028] 图8是实施例6中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-2在不同铜离子浓度条件下的荧光曲线。

[0029] 图9是实施例6中在不同金属离子作用下,亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-2的荧光强度。

[0030] 图10是实施例7中亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-3在不同铜离子浓度条件下的荧光曲线。

[0031] 图11是实施例7中在不同金属离子作用下,亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-3的荧光强度。

具体实施方式

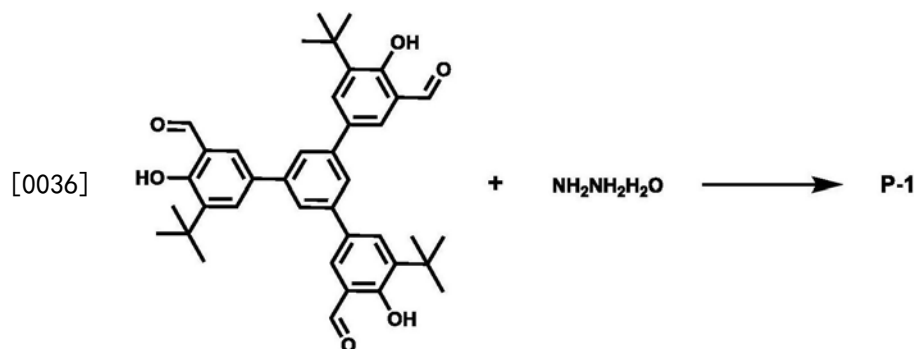
[0032] 以下实施例1-4是本发明的一种发光多孔有机聚合物材料的制备实施例;实施例5-7是本发明的一种有机多孔聚合物材料在重金属离子识别领域的应用;实施例8是本发明的一种有机多孔聚合物材料在二氧化碳吸附能力的应用;实施例9-11是合成中间产物1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基-5甲酰基苯基)芘的过程。这些实施例将有助于理解本发明,但本

发明的保护范围并不限于此内容：

[0033] 实施例1

[0034] 将25.8mmol二甲基甲酰胺和2.4mmol冰醋酸分散在22.2mmol蒸馏水中,形成混合溶液;将0.198mmol水合肼和0.132mmol 1,3,5-三(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苯分散在所述混合溶液中,在氮气保护下,于120℃反应72小时,过滤,用干燥的四氢呋喃和二甲基甲酰胺分别洗涤3次,得到固体粉末;将所述的固体粉末在80℃真空干燥12小时,得到具有高比表面积和孔容的亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-1,产率77%。

[0035] 反应如下



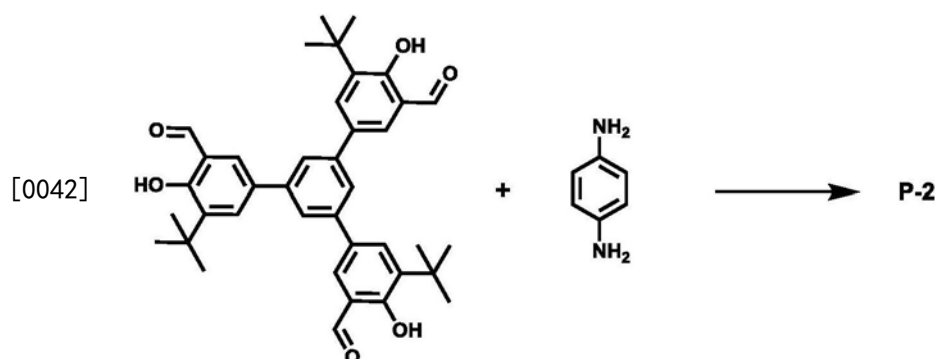
[0037] 用比表面积及孔径分析仪(JW-BK 132F)对P-1进行比表面积及孔径分布检测,测得比表面积为 $570\text{m}^2\text{g}^{-1}$ 。孔体积为 $0.69\text{cm}^3\text{g}^{-1}$ 。孔尺寸主要分布在0.57nm。

[0038] 用稳态瞬态荧光光谱仪(FLS920)对P-1进行荧光量子效率的测量,其量子效率高达9.91%,其红外谱图如图1所示,固态碳核磁谱图如图4所示,氮气吸附-脱附等温线(77K)如图5所示。

[0039] 实施例2

[0040] 将25.8mmol二甲基甲酰胺和2.4mmol冰醋酸分散在22.2mmol蒸馏水中,形成混合溶液;将0.198mmol对苯二胺和0.132mmol 1,3,5-三(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)苯分散在所述混合溶液中,在氮气保护下,于120℃反应72小时,过滤,用干燥的四氢呋喃和二甲基甲酰胺分别洗涤3次,得到固体粉末;将所述的固体粉末在80℃真空干燥12小时,得到具有高比表面积和孔容的亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-2,产率65%。

[0041] 反应如下



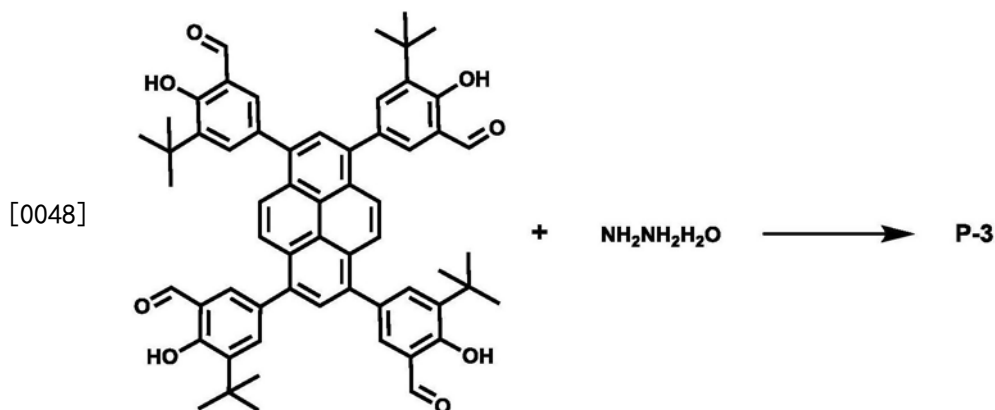
[0043] 用比表面积及孔径分析仪(JW-BK 132F)对P-2进行比表面积及孔径分布检测,测得比表面积为 $521\text{m}^2\text{g}^{-1}$ 。孔体积为 $0.88\text{cm}^3\text{g}^{-1}$ 。孔尺寸主要分布在0.74-1.5nm。

[0044] 用稳态瞬态荧光光谱仪(FLS920)对P-2进行荧光量子效率的测量,其量子效率高达4.41%,其红外谱图如图2所示。

[0045] 实施例3

[0046] 将25.8mmol二甲基甲酰胺和2.4mmol冰醋酸分散在22.2mmol蒸馏水中,形成混合溶液;将0.132mmol水合肼和0.0662mmol 1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)芘分散在所述混合溶液中,在氮气保护下,于120℃反应72小时,过滤,用干燥的四氢呋喃和二甲基甲酰胺分别洗涤3次,得到固体粉末;将所述的固体粉末在80℃真空干燥12小时,得到具有高比表面积和孔容的亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-3,产率85%。

[0047] 反应如下



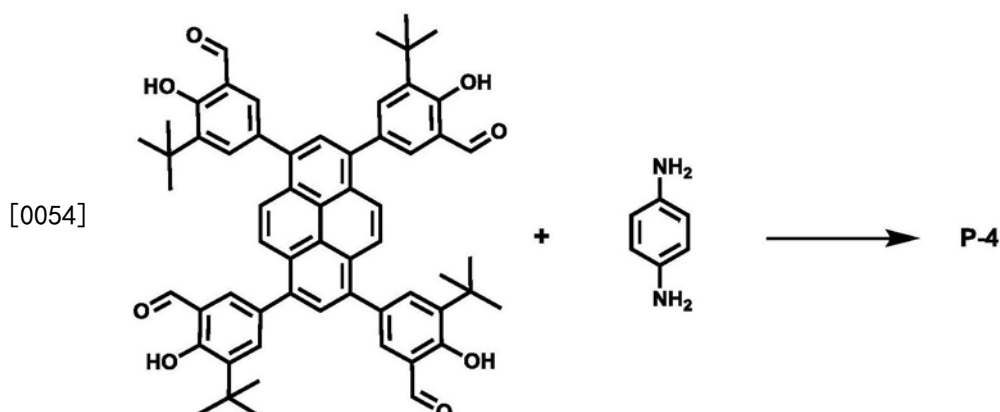
[0049] 用比表面积及孔径分析仪(JW-BK 132F)对P-3进行比表面积及孔径分布检测,测得比表面积为 $536\text{m}^2\text{g}^{-1}$ 。孔体积为 $0.46\text{cm}^3\text{g}^{-1}$ 。孔尺寸主要分布在0.84-2.4nm。

[0050] 用稳态瞬态荧光光谱仪(FLS920)对P-3经行荧光量子效率的测量,其量子效率高达2.86%,其红外谱图如图3所示。

[0051] 实施例4

[0052] 将25.8mmol二甲基甲酰胺和2.4mmol冰醋酸分散在22.2mmol蒸馏水中,形成混合溶液;将0.132mmol对苯二胺和0.0662mmol 1,3,6,8-四(3-叔丁基-羟基-5甲酰基苯基)芘分散在所述混合溶液中,在氮气保护下,于120℃反应72小时,过滤,用干燥的四氢呋喃和二甲基甲酰胺分别洗涤3次,得到固体粉末;将所述的固体粉末在80℃真空干燥12小时,得到具有高比表面积和孔容的亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料P-4,产率80%。

[0053] 反应如下



[0055] 用比表面积及孔径分析仪(JW-BK 132F)对P-3进行比表面积及孔径分布检测,测得比表面积为 $398\text{m}^2\text{g}^{-1}$ 。孔体积为 $0.67\text{cm}^3\text{g}^{-1}$ 。孔尺寸主要分布在0.95-2.8nm。

[0056] 用稳态瞬态荧光光谱仪(FLS920)对P-3经行荧光量子效率的测量,其量子效率高

达3.07%。

[0057] 实施例5

[0058] 亚胺连接发光多孔有机聚合物材料P-1对铜离子的选择性识别：

[0059] 在室温下将二价铜离子的标准溶液滴加到P-1的溶液中,可以看出P-1的荧光强度随着二价铜离子的标准溶液的加入而逐渐减弱(见图6)。在相同的测试条件下,其他金属离子的加入对P-1溶液荧光强度影响非常小,远小于铜离子(见图7),表明发光多孔有机聚合物材料P-1对二价铜离子有良好的荧光识别作用。

[0060] 实施例6

[0061] 亚胺连接发光多孔有机聚合物材料P-2对铜离子的选择性识别：

[0062] 在室温下将二价铜离子的标准溶液滴加到P-2的溶液中,可以看出P-2的荧光强度随着二价铜离子的标准溶液的加入而逐渐减弱(见图8)。在相同的测试条件下,其他金属离子的加入对P-2溶液荧光强度影响非常小,远小于铜离子(见图9),表明发光多孔有机聚合物材料P-2对二价铜离子有良好的荧光识别作用。

[0063] 实施例7

[0064] 亚胺连接发光多孔有机聚合物材料P-3对铜离子的选择性识别：

[0065] 在室温下将二价铜离子的标准溶液滴加到P-3的溶液中,可以看出P-3的荧光强度随着二价铜离子的标准溶液的加入而逐渐减弱(见图10)。在相同的测试条件下,其他金属离子的加入对P-3溶液荧光强度影响非常小,远小于铜离子(见图11),表明发光多孔有机聚合物材料P-3对二价铜离子有良好的荧光识别作用。

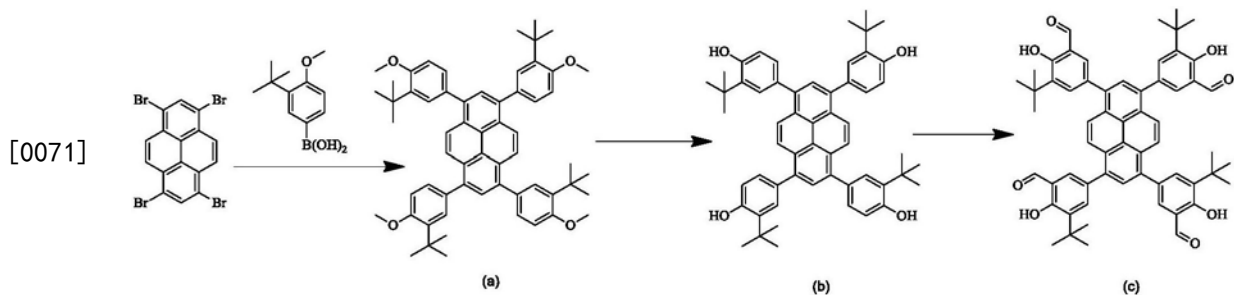
[0066] 实施例8

[0067] 将实施例1-4得到的亚胺连接发光多孔有机聚合物材料P-1、P-2、P-3和P-4,在298K和273K,0~0.1MPa下测得二氧化碳吸附的吸附量,见表1。在0.1MPa、273K,P-1和P-3按照重量百分比吸附二氧化碳量达到14.8%和16.1%,在目前二氧化碳储存材料中,性能突出。

[0068] 表1用本发明各实施例制备的样品对二氧化碳的吸附数据

材料名称	二氧化碳吸附量 (Wt%)	
	25℃/0.1Mpa	0℃/0.1Mpa
P-1	7.7	14.8
P-2	4.9	7.2
P-3	12.2	16.1
P-4	8.9	13.7

[0070] 实施例3-4中所用到的1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基-5甲酰基苯基)茚可用下述路线合成：



[0072] 以下实施例9-11分别是合成产物(a)、(b)、(c)的具体实施例,其中产物(c)即为1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基-5甲酰基苯基)茚。

[0073] 实施例9

[0074] 1,3,6,8-四(3-叔丁基-甲氧基苯基)苝,即产物(a)的合成:在氮气条件下,加入0.582mmol 1,3,6,8-四溴苝、4.06mmol 3-叔丁基-4-甲氧基苯硼酸、5.77mmol无水碳酸钾、20ml蒸馏水和20ml二乙二醇二甲醚。在氮气保护下,90℃反应48h。冷却到室温,加入饱和氯化钠,用乙酸乙酯萃取,合并有机相,无水硫酸镁干燥。减压蒸出溶剂,柱层析得到黄绿色固体,即为1,3,6,8-四(3-叔丁基-甲氧基苯基)苝,记为产物(a),产率为67%。¹H NMR (400MHz,CDCl₃):8.12(s,4H),7.99(s,2H),7.96(s,4H),7.49(s,4H),7.05(d,4H),3.95(d,12H),1.44(s,36H) ppm。

[0075] 实施例10

[0076] 1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)苝,即产物(b)的合成:在氮气条件下,加入0.13mmol 1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-甲氧基苯基)苝、1.03mm三溴化硼和20ml干燥的二氯甲烷。在氮气保护下,50℃反应48h。冷却到室温,加入冰水中,用乙酸乙酯萃取,合并有机相,无水硫酸镁干燥。减压蒸出溶剂,柱层析得到蓝色固体,即为1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)苝,记为产物(b),产率为89%。¹H NMR(400MHz,CDCl₃):8.16(s,4H),7.96(s,2H),7.56(d,4H),7.35-7.38(dd,4H),6.84(d,4H),4.90(d,2H),1.48(s,36H)ppm。

[0077] 实施例11

[0078] 1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基-5甲酰基苯基)茚,即产物(c)的合成:在氮气条件下,加入0.252mmol 1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基苯基)茚、3mmol多聚甲醛、2mmol无水氯化镁、2mmol三乙胺和20ml干燥的四氢呋喃。在氮气保护下,80℃反应24h。冷却到室温,加入饱和氯化钠水溶液,用乙酸乙酯萃取,合并有机相,无水硫酸镁干燥。减压蒸出溶剂,柱层析得到黄色固体,即为1,3,6,8-四(3-叔丁基-4-羟基-5甲酰基苯基)茚,记为产物(c),产率为87%。¹HNMR (400MHz,CDCl₃): δ =11.95(s,4H),10.01(s,4H),8.17(s,4H),8.01(s,2H),7.86(d,4H),7.72(d,4H),1.54(s,36H)ppm。¹³C NMR (100MHz,CDCl₃) δ :200.12,163.81,141.70,139.50,136.64,134.74,132.43,131.28,128.22,123.60,102.95,38.14,32.32ppm。

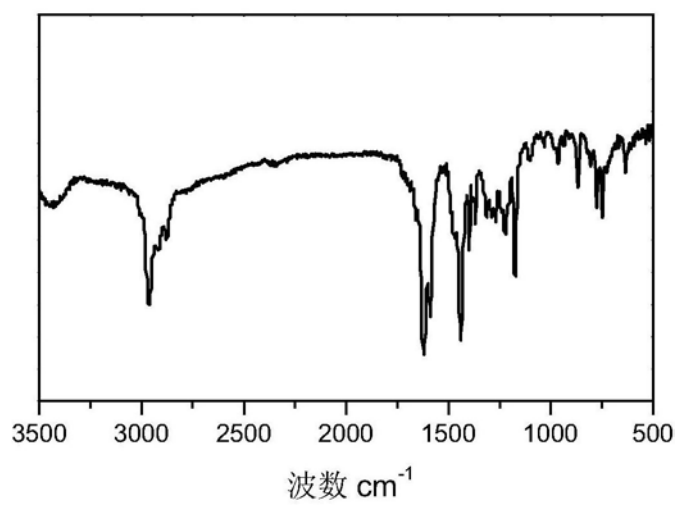


图1

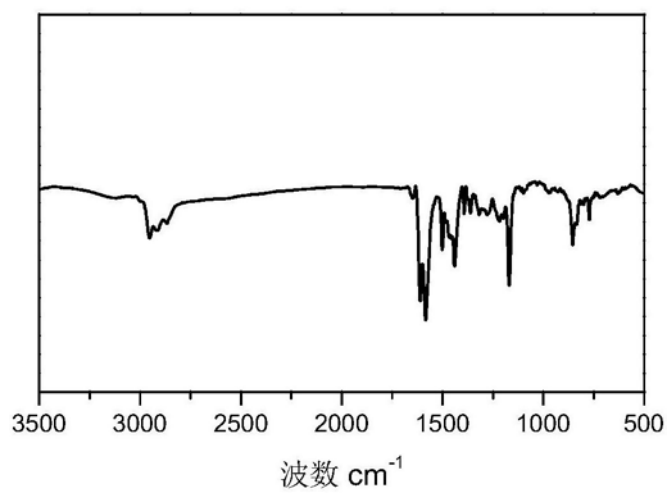


图2

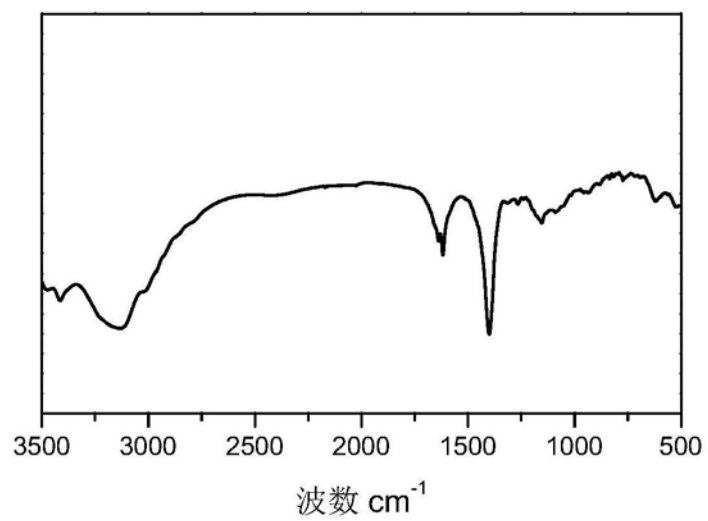


图3

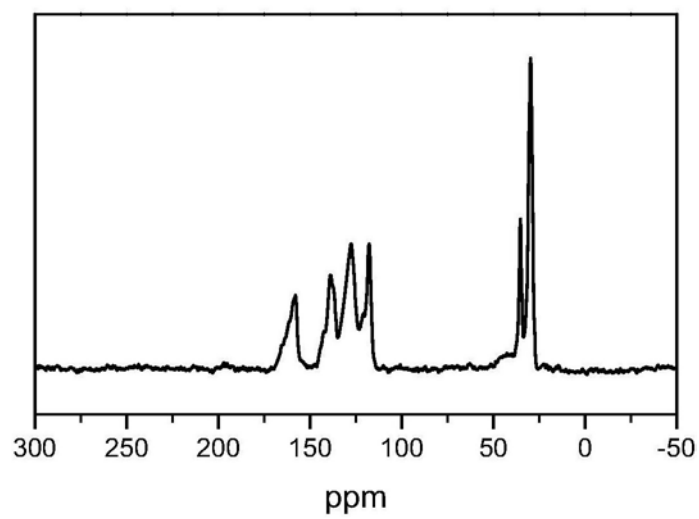


图4

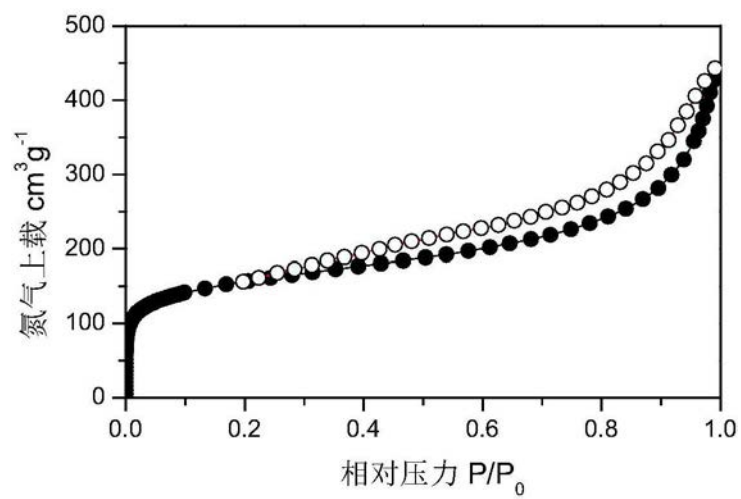


图5

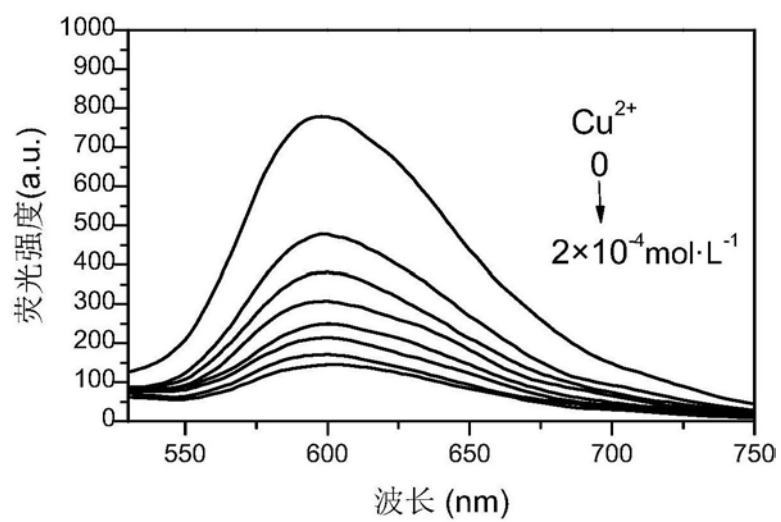


图6

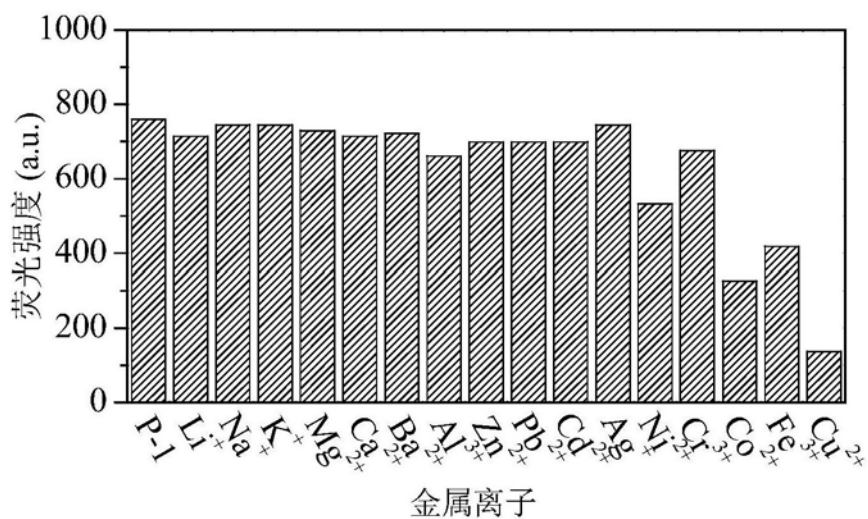


图7

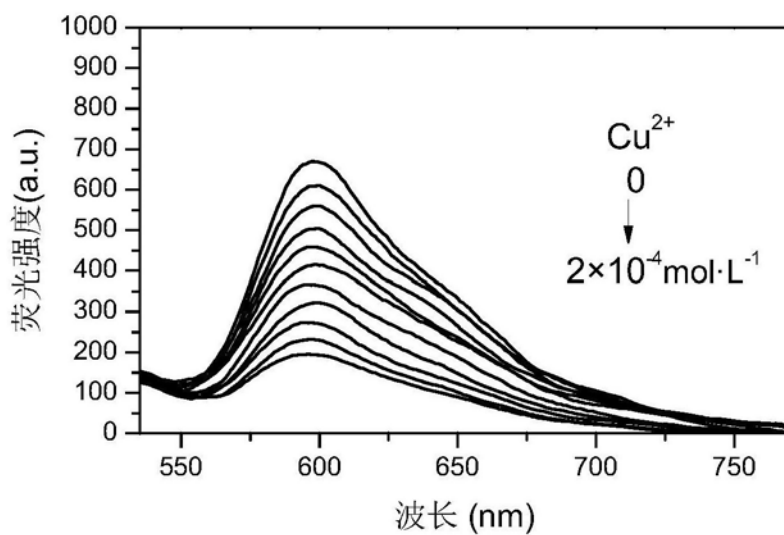


图8

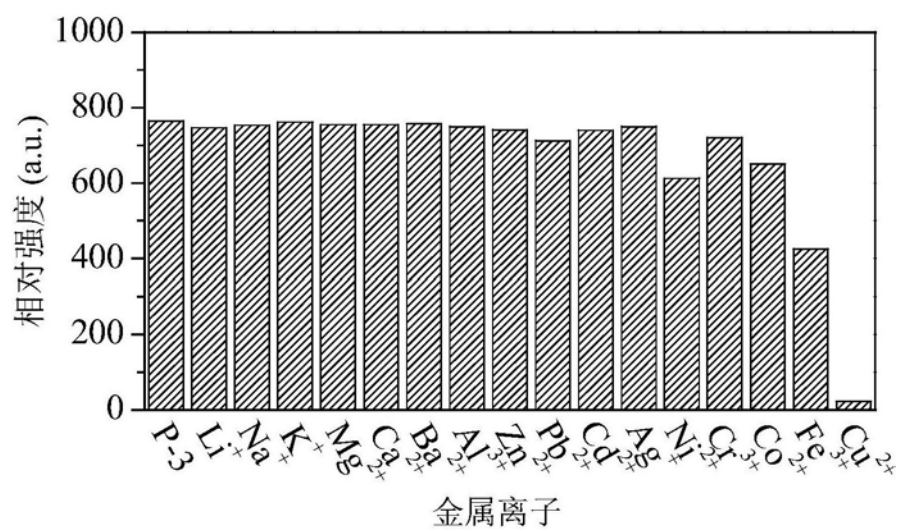


图11

专利名称(译)	一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物材料及制备方法		
公开(公告)号	CN105754588B	公开(公告)日	2018-07-17
申请号	CN201610207323.7	申请日	2016-04-05
[标]申请(专利权)人(译)	吉林大学		
申请(专利权)人(译)	吉林大学		
当前申请(专利权)人(译)	吉林大学		
[标]发明人	刘晓明 李忠平 夏虹		
发明人	刘晓明 李忠平 夏虹		
IPC分类号	C09K11/06 C08G12/04 C08G12/08		
CPC分类号	C08G12/04 C08G12/08 C09K11/06 C09K2211/1433		
代理人(译)	王恩远		
审查员(译)	张亚平		
其他公开文献	CN105754588A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的一种亚胺连接的发光多孔有机聚合物骨架材料及制备方法属于多孔材料技术领域，其结构式为：由具有叔丁基取代的芳香多醛化合物与水合肼或对苯二胺通过席夫碱缩合反应得到。本发明利用叔丁基取代的芳香多醛化合物作为反应物，有效防止分子链段间的相互堆积，易于获得高发光的多孔有机聚合物材料，产物具有良好的化学稳定性，可以用于催化剂载体、金属离子识别等领域，具有广泛的应用前景。

