



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103474584 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310455386. 0

(22) 申请日 2013. 09. 29

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 李彦松

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51) Int. Cl.

H01L 51/52 (2006. 01)

H01L 51/54 (2006. 01)

H01L 51/56 (2006. 01)

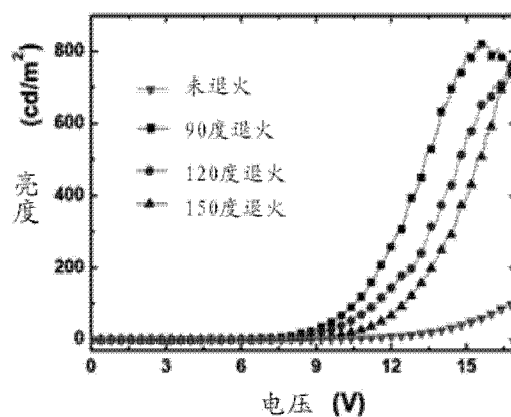
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

有机电致发光器件及其制备方法、显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种有机电致发光器件及其制备方法、显示装置,属于显示技术领域,其可解决现有的溶液法制备有机电致发光器件的功能层出现的溶剂残留、功能层产生缺陷的问题。本发明的有机电致发光器件的制备方法,包括采用以下步骤制备至少一个功能层:形成功能层材料的溶液,并用功能层材料的溶液形成功能层材料的溶液层;对功能层材料的溶液层真空干燥,形成功能层。本发明通过对功能层的真空干燥处理形成比较致密的薄膜,有效的清除残留的有机溶剂及避免形成缺陷,使得薄膜变得平整而致密,提高了薄膜的迁移率,这样有利于电子和空穴的传输和复合,从而提高了有机电致发光器件和含有该有机电致发光器件的显示装置的发光性能和使用寿命。



1. 一种有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,包括采用以下步骤制备至少一个功能层:

形成功能层材料的溶液,并用功能层材料的溶液形成功能层材料的溶液层;

对功能层材料的溶液层真空干燥,形成功能层。

2. 如权利要求1所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的真空干燥为真空恒温干燥。

3. 如权利要求1所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的真空干燥是在70℃-150℃的范围内的任一温度下进行。

4. 如权利要求1所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的真空干燥的处理时间为10min-20min。

5. 如权利要求1-4任一项所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的功能层包括空穴注入层、空穴阻挡层、发光层、电子传输层、电子注入层中的任意一种或几种。

6. 如权利要求5所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的发光层的溶液组分包括金属配合物的磷光材料和主体材料。

7. 如权利要求6所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的金属配合物的磷光材料为铱配合物材料;所述的铱配合物材料为三(2-苯基吡啶)合铱、2-(4-甲基)吡啶合铱、苯并喹啉合铱中的任意一种。

8. 如权利要求6所述的有机电致发光器件的制备方法,其特征在于,所述的主体材料为间二(N-咔唑基)苯、聚乙烯咔唑、1,2,4-三唑、N,N'-二(1-萘基)-N,N'-二苯基-1,1'-联苯-4,4'-二胺、煤基聚苯胺中的任意一种。

9. 一种有机电致发光器件,其特征在于,所述的有机电致发光器件是采用如权利要求1-8任一所述的有机电致发光器件的制备方法制备的。

10. 一种显示装置,其特征在于,所述的显示装置包括如权利要求9所述的有机电致发光器件。

有机电致发光器件及其制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于显示技术领域,具体涉及一种有机电致发光器件及其制备方法和含有该有机电致发光器件的显示装置。

背景技术

[0002] 采用溶液法制备有机电致发光器件的功能层(例如空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层、电子注入层)的方法包括:先将功能层材料组分制成溶液,然后将溶液旋涂或喷涂形成相应的功能层,之后常温干燥。在上述功能层的干燥成膜制备工艺过程中会产生溶剂残留,从而导致功能层致密性差、不均匀、易产生缺陷,尤其当所述的功能层为发光层时,掺杂体系的主客体分子易团聚,不能很好的融合,从而影响主客体材料之间的能量传递和载流子传输性能。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有溶液法制备有机电致发光器件的功能层出现的溶剂残留、功能层产生缺陷问题,提供一种有机电致发光器件的制备方法。

[0004] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种有机电致发光器件的制备方法,包括采用以下步骤制备至少一个功能层:形成功能层材料的溶液,并用功能层材料的溶液形成功能层材料的溶液层;对功能层材料的溶液层真空干燥,形成功能层。

[0005] 真空干燥相对常温干燥,由于有机溶剂分子在加热的情况下分子运动更加剧烈,易于挥发;同时,由于是真空条件更加有利于有机溶剂分子挥发和抽出,使得有机溶剂快速地得到清除,且清除比较彻底。经过真空恒温干燥处理的发光层薄膜形成比较致密的薄膜,可以有效的清除残留的有机溶剂及避免形成缺陷,使得薄膜变得平整而致密,提高了薄膜的迁移率,这样有利于电子和空穴的传输和复合。

[0006] 优选的是,所述的真空干燥为真空恒温干燥。

[0007] 进一步优选的是,所述的真空干燥是在 70℃-150℃ 的范围内的任一温度下进行。

[0008] 优选的是,所述的真空干燥的处理时间为 10min-20min。

[0009] 优选的是,所述的功能层包括空穴注入层、空穴阻挡层、发光层、电子传输层、电子注入层中的任意或几种。

[0010] 优选的是,所述的功能层包括发光层,所述的发光层的溶液组分包括金属配合物的磷光材料和主体材料。

[0011] 进一步优选的是,所述的金属配合物的磷光材料为铱配合物材料;所述的铱配合物材料为三(2-苯基吡啶)合铱、2-(4-甲基)吡啶合铱、苯并喹啉合铱中的任意一种。

[0012] 进一步优选的是,所述的主体材料为间二(N-咔唑基)苯、聚乙烯咔唑、1,2,4-三唑、N,N'-二(1-萘基)-N,N'-二苯基-1,1'-联苯-4-4'-二胺、煤基聚苯胺中的任意一种。

[0013] 本发明的另一个目的是解决现有有机电致发光器件由于制作过程中溶剂残留、功能层产生缺陷等导致的发光性能差的问题,提供一种发光性能好有机电致发光器件,所述

的有机电致发光器件是采用上述的有机电致发光器件的制备方法制备的。

[0014] 本发明的另一个目的提供一种发光效率高、使用寿命长的显示装置,所述的显示装置包括上述的有机电致发光器件。

[0015] 本发明的有机电致发光器件的制备方法通过对功能层的真空干燥处理形成比较致密的薄膜,可以有效的清除残留的有机溶剂及避免形成缺陷,使得薄膜变得平整而致密,提高了薄膜的迁移率,这样有利于电子和空穴的传输和复合;尤其当所述的功能层为发光层时,掺杂体系的主客体分子能很好的融合从而提高主客体材料之间的能量传递和载流子传输性能,进而提高了有机电致发光器件和含有该有机电致发光器件的显示装置的发光性能和使用寿命。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明对比实施例制得发光层的原子力显微镜测试结果图。

[0017] 图 2 为本发明实施例 1 制得发光层的原子力显微镜测试结果图。

[0018] 图 3 为本发明对比实施例制得发光层的原子力显微镜测试中相位图。

[0019] 图 4 为本发明实施例 1 制得发光层的原子力显微镜测试中相位图。

[0020] 图 5 为本发明实施例 1、2、3 和对比实施例制得发光层在相同的电压下的亮度测试结果图。

[0021] 图 6 为本发明实施例 1、2、3 和对比实施例制得发光层在相同的电压下电流密度测试结果图。

具体实施方式

[0022] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0023] 对比实施例

[0024] 本实施例提供一种有机电致发光器件的制备方法,包括采用溶液法制备所述有机电致发光器件的功能层,本实施例以溶液法制备发光层为例介绍,包括以下步骤:

[0025] 1. 发光层溶液的制备

[0026] 在氮气氛围的手套箱中,称量作为主体材料的间二(N-咔唑基)苯和作为客体材料的三(2-苯基吡啶)合铱分别溶解于有机溶剂四氯甲烷中,将上述溶液按三(2-苯基吡啶)合铱和间二(N-咔唑基)苯的质量百分比为 5% 进行混合制得发光层溶液。

[0027] 2. 发光层的制备

[0028] 将光刻好特定图形的铟锡氧化物导电玻璃清洗干净并烘干,固定在匀胶机上,将上述制备的发光层溶液均匀涂满上述的铟锡氧化物导电玻璃上,在转速 2000rpm 下旋涂 50s,在铟锡氧化物导电玻璃表面形成一层厚度为 20nm 的发光层的溶液层;在氮气环境下,将铟锡氧化物导电玻璃放入干燥箱中在常温下干燥,完成发光层的制备。

[0029] 将制得的发光层薄膜进行原子力显微镜(AFM)测试结果见图 1 和 3。

[0030] 接着进行其余功能层的制备,例如,传入金属腔进行阴极蒸镀。上述其余功能层的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0031] 将上述制得的有机电致发光器件进行发光性能测试,结果见图 5 和图 6。

[0032] 可选的,将上述的有机电致发光器件和显示装置其它的必须部分进一步制备成显示装置,上述显示装置其它的必须部分的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0033] 实施例 1

[0034] 本实施例提供一种有机电致发光器件的制备方法,包括采用溶液法制备所述有机电致发光器件的功能层,本实施例以溶液法制备发光层为例介绍,包括以下步骤:

[0035] 1. 发光层溶液的制备

[0036] 在氮气氛围的手套箱中,称量作为主体材料的间二(N-咔唑基)苯和作为客体材料的三(2-苯基吡啶)合铱分别溶解于有机溶剂四氯甲烷中,将上述溶液按三(2-苯基吡啶)合铱和间二(N-咔唑基)苯的质量百分比为 5% 进行混合制得聚合物溶液。

[0037] 2. 发光层的制备

[0038] 将光刻好特定图形的铟锡氧化物导电玻璃清洗干净并烘干,固定在匀胶机上,将上述制备的发光层溶液均匀涂满上述的铟锡氧化物导电玻璃上,在转速 2000rpm 下旋涂 50s,在铟锡氧化物导电玻璃表面形成一层厚度为 20nm 的发光层的溶液层;在氮气环境下,将铟锡氧化物导电玻璃放入真空干燥箱中,在 90℃ 下,恒温干燥 10min 完成发光层的制备。

[0039] 将制得的发光层薄膜进行原子力显微镜(AFM)测试,结果见图 2 和 4。由图 1 和图 2 对比可知,相对于对比实施例,真空恒温干燥相对常温干燥,由于有机溶剂分子在加热(90℃)的情况下分子运动更加剧烈,易于挥发;同时,由于是真空条件更加有利于有机溶剂分子挥发和抽出,使得有机溶剂快速的得到清除,且清除比较彻底。经过真空恒温干燥处理的发光层薄膜形成比较致密的薄膜,可以有效的清除残留的有机溶剂及避免形成缺陷使得薄膜变得平整而致密,提高了薄膜的迁移率,这样有利于电子和空穴的传输和复合。

[0040] 由图 3 和图 4 对比可知,发光层薄膜经真空恒温干燥后主客体材料的融合程度更好,有利于形成性能较好的有机电致发光器件。

[0041] 接着进行其余功能层的制备,例如,传入金属腔进行阴极蒸镀。上述其余功能层的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0042] 将上述制得的有机电致发光器件在相同的电压下进行发光性能测试,结果见图 5 和图 6。

[0043] 由图 5 可见,在相同的电压下相对于对比实施例(图中标记为未退火),经过真空恒温干燥处理(图中标记为分别在 90 度,120 度,150 度下退火)制得的有机电致发光器件的亮度更高,说明退火处理提高了发光层的发光效率,改善了发光层的发光性能。

[0044] 由图 6 可见,在相同的电压下相对于对比实施例(图中标记为未退火),经过真空恒温干燥处理(图中标记为分别在 90 度,120 度,150 度下退火)制得的有机电致发光器件的电流密度更大,说明退火处理提高了发光层的载流子传输性能,增强主客体分子的融合。

[0045] 可选的,将上述的有机电致发光器件和显示装置其它的必须部分进一步制备成显示装置,上述显示装置其它的必须部分的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0046] 实施例 2

[0047] 本实施例提供一种有机电致发光器件的制备方法,包括采用溶液法制备所述有机电致发光器件的功能层,本实施例以溶液法制备发光层为例介绍,包括以下步骤:

[0048] 1. 发光层溶液的制备

[0049] 在氮气氛围的手套箱中,称量作为主体材料的间二(N-咔唑基)苯和作为客体材

料的三(2-苯基吡啶)合铱分别溶解于有机溶剂四氯甲烷中,将上述溶液按三(2-苯基吡啶)合铱和间二(N-咔唑基)苯的质量百分比为5%进行混合制得聚合物溶液。

[0050] 2. 发光层的制备

[0051] 将光刻好特定图形的铟锡氧化物导电玻璃清洗干净并烘干,固定在匀胶机上,将上述制备的发光层溶液均匀涂满上述的铟锡氧化物导电玻璃上,在转速2000rpm下旋涂50s,在铟锡氧化物导电玻璃表面形成一层厚度为20nm的发光层的溶液层;在氮气环境下,将铟锡氧化物导电玻璃放入真空干燥箱中,在120℃下,恒温干燥10min完成发光层的制备。

[0052] 接着进行其余功能层的制备,例如,传入金属腔进行阴极蒸镀。上述其余功能层的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0053] 将上述制得的有机电致发光器件在相同的电压下进行发光性能测试,结果见图5和图6。

[0054] 由图5可见,在相同的电压下相对于对比实施例(图中标记为未退火),经过真空恒温干燥处理(图中标记为分别在90度,120度,150度下退火)制得的有机电致发光器件的亮度更高,说明退火处理提高了发光层的发光效率,改善了发光层的发光性能。

[0055] 由图6可见,在相同的电压下相对于对比实施例(图中标记为未退火),经过真空恒温干燥处理(图中标记为分别在90度,120度,150度下退火)制得的有机电致发光器件的电流密度更大,说明退火处理提高了发光层的载流子传输性能,增强主客体分子的融合。

[0056] 可选的,将上述的有机电致发光器件和显示装置其它的必须部分进一步制备成显示装置,上述显示装置其它的必须部分的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0057] 实施例3

[0058] 本实施例提供一种有机电致发光器件的制备方法,包括采用溶液法制备所述有机电致发光器件的功能层,本实施例以溶液法制备发光层为例介绍,包括以下步骤:

[0059] 1. 发光层溶液的制备

[0060] 在氮气氛围的手套箱中,称量作为主体材料的间二(N-咔唑基)苯和作为客体材料的三(2-苯基吡啶)合铱分别溶解于有机溶剂四氯甲烷中,将上述溶液按三(2-苯基吡啶)合铱和间二(N-咔唑基)苯的质量百分比为5%进行混合制得聚合物溶液。

[0061] 2. 发光层的制备

[0062] 将光刻好特定图形的铟锡氧化物导电玻璃清洗干净并烘干,固定在匀胶机上,将上述制备的发光层溶液均匀涂满上述的铟锡氧化物导电玻璃上,在转速2000rpm下旋涂50s,在铟锡氧化物导电玻璃表面形成一层厚度为20nm的发光层的溶液层;在氮气环境下,将铟锡氧化物导电玻璃放入真空干燥箱中,在150℃下,恒温干燥10min完成发光层的制备。

[0063] 接着进行其余功能层的制备,例如,传入金属腔进行阴极蒸镀。上述其余功能层的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0064] 将上述制得的有机电致发光器件在相同的电压下进行发光性能测试,结果见图5和图6。

[0065] 由图5可见,在相同的电压下相对于对比实施例(图中标记为未退火),经过真空恒温干燥处理(图中标记为分别在90度,120度,150度下退火)制得的有机电致发光器件的亮

度更高,说明退火处理提高了发光层的发光效率,改善了发光层的发光性能。

[0066] 由图6可见,在相同的电压下相对于对比实施例(图中标记为未退火),经过真空恒温干燥处理(图中标记为分别在90度,120度,150度下退火)制得的有机电致发光器件的电流密度更大,说明退火处理提高了发光层的载流子传输性能,增强主客体分子的融合。

[0067] 可选的,将上述的有机电致发光器件和显示装置其它的必须部分进一步制备成显示装置,上述显示装置其它的必须部分的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0068] 本发明通过对溶液法制备发光层薄膜实施不同温度的真空恒温干燥,达到了清除发光层残留溶剂、避免功能层产生缺陷从而解决了溶液法制备的薄膜致密性差和不均匀的问题;尤其当所述的功能层为发光层时,掺杂体系的主客体分子能很好的融合从而提高主客体材料之间的能量传递和载流子传输性能,进而提高了有机电致发光器件载流子传输性能、发光性能、并延长了器件的使用寿命。

[0069] 实施例4

[0070] 本实施例提供一种有机电致发光器件的制备方法,包括采用溶液法制备所述有机电致发光器件的各功能层,本实施例以溶液法制备空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层、电子注入层为例介绍,包括以下步骤:

[0071] 步骤1,空穴注入层的制备

[0072] 1.1 空穴注入层溶液的制备

[0073] 在氮气氛围的手套箱中,称量聚3,4-乙撑二氧噻吩/聚苯乙烯磺酸盐溶解于有机溶剂四氯甲烷中,混合制得质量浓度为10mg/ml的空穴注入层溶液。

[0074] 1.2 空穴注入层的制备

[0075] 将光刻好特定图形的铟锡氧化物导电玻璃清洗干净并烘干,固定在匀胶机上,将上述制备的空穴注入层溶液均匀涂满上述的铟锡氧化物导电玻璃上,在转速2300rpm下旋涂50s,在铟锡氧化物导电玻璃表面形成一层厚度为23nm空穴注入层的溶液层;在氮气环境下,将铟锡氧化物导电玻璃放入真空干燥箱中,在70℃下,恒温干燥14min完成空穴注入层的制备。

[0076] 步骤2,空穴传输层的制备

[0077] 2.1 空穴传输层溶液的制备

[0078] 在氮气氛围的手套箱中,称量聚N,N'-二(1-萘基)-N,N'-二苯基-1,1'-联苯-4,4'-二胺溶解于有机溶剂氯苯中,混合制得质量浓度为15mg/ml的空穴传输层的溶液。

[0079] 2.2 空穴传输层的制备

[0080] 将步骤1完成空穴注入层的制备的导电玻璃固定在匀胶机上,将上述制备的空穴传输层的溶液均匀涂满上述的导电玻璃的空穴注入层上,在转速2200rpm下旋涂60s,在空穴注入层表面形成一层厚度为28nm的空穴传输层的溶液层;在氮气环境下,将上述的导电玻璃放入真空干燥箱中,在110℃下,恒温干燥13min完成空穴传输层的制备。

[0081] 步骤3,发光层的制备

[0082] 3.1 发光层溶液的制备

[0083] 在氮气氛围的手套箱中,称量作为主体材料的N,N'-二(1-萘基)-N,N'-二苯基-1,1'-联苯-4,4'-二胺和作为客体材料的2-(4-甲基)吡啶合铱分别溶解于有机溶

剂四氯甲烷中,将上述溶液按 2-(4- 甲基) 吡啶合铱和 N, N' - 二 (1- 萘基)-N, N' - 二苯基 -1, 1' - 联苯 -4-4' - 二胺的质量百分比为 16% 进行混合制得发光层的溶液。

[0084] 3.2 发光层的制备

[0085] 将步骤 2 完成空穴传输层的制备的导电玻璃固定在匀胶机上,将上述制备的发光层的溶液均匀涂满上述的导电玻璃的空穴传输层上,在转速 2800rpm 下旋涂 52s,在空穴传输层的表面形成一层厚度为 30nm 的发光层的溶液层;在氮气环境下,将上述的导电玻璃放入真空干燥箱中,在 100℃ 下,恒温干燥 20min 完成发光层的制备。

[0086] 步骤 4, 电子传输层的制备

[0087] 4.1 电子传输层溶液的制备

[0088] 在氮气氛围的手套箱中,称量 8- 羟基喹啉铝溶解于有机溶剂四氢呋喃中,混合制得质量浓度为 18mg/ml 的电子传输层溶液。

[0089] 4.2 电子传输层的制备

[0090] 将步骤 3 完成发光层制备的导电玻璃固定在匀胶机上,将上述制备的电子传输层溶液均匀涂满上述的发光层上,在转速 2000rpm 下旋涂 55s,在发光层的表面形成一层厚度为 24nm 的电子传输层的溶液层;在氮气环境下,将上述的导电玻璃放入真空干燥箱中,在 90℃ 下,恒温干燥 19min 完成电子传输层的制备。

[0091] 步骤 5, 电子注入层的制备

[0092] 5.1 电子注入层溶液的制备

[0093] 在氮气氛围的手套箱中,称量 8- 羟基喹啉锂溶解于有机溶剂氯苯中,混合制得质量浓度为 5mg/ml 电子注入层溶液。

[0094] 5.2 电子注入层的制备

[0095] 将步骤 4 完成电子传输层制备的导电玻璃固定在匀胶机上,将上述制备的电子注入层溶液均匀涂满上述的电子传输层上,在转速 2500rpm 下旋涂 60s,在电子传输层上形成一层厚度为 20nm 的电子注入层的溶液层;在氮气环境下,将上述的导电玻璃放入真空干燥箱中,在 150℃ 下,恒温干燥 10min,完成电子注入层的制备。

[0096] 接着进行其余功能层的制备,例如,传入金属腔进行阴极蒸镀。上述其余功能层的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0097] 可以理解的是,上述功能层的可以根据具体的应用情况进行选择其中的一种或几种。上述的溶液法中的旋涂也可以采用喷涂的方式进行。上述各功能层的溶液可以根据具体应用需要选择现有技术的其它组分,例如,发光层的溶液的主体材料的可以选煤基聚苯胺,客体材料可以选苯并喹啉合铱,按苯并喹啉合铱和煤基聚苯胺的质量百分比为 18% 进行混合制得发光层溶液;电子传输层的溶液可以选 4, 7- 二苯基 -1, 10- 邻二氮杂菲的四氢呋喃溶液,溶液的质量浓度可以选 20mg/ml。

[0098] 可选的,将上述的有机电致发光器件和显示装置其它的必须部分进一步制备成显示装置,上述显示装置其它的必须部分的制备方法为现有技术范畴,在此不再一一赘述。

[0099] 可以理解的是,本发明中的真空干燥的温度可根据待处理的功能层的物质的性质进行调整;另外,在 70℃ -150℃ 的温度范围内的分阶段恒温干燥也属于本发明的保护范围,例如,在 130℃ 下恒温干燥一段时间,然后在 110℃ 下恒温干燥一段时间,接着在 90℃ 下恒温干燥一段时间等类似的分阶段的恒温处理。

[0100] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

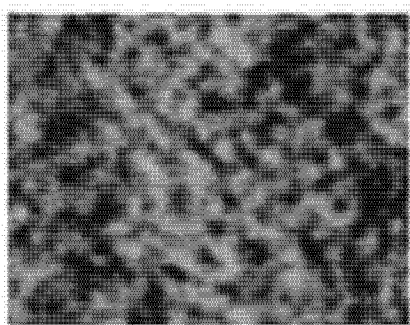


图 1

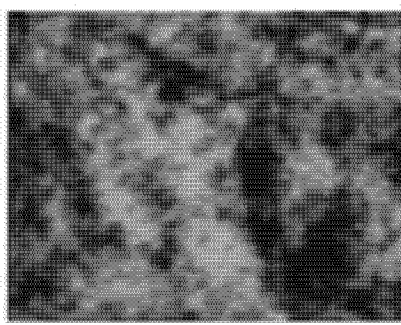


图 2

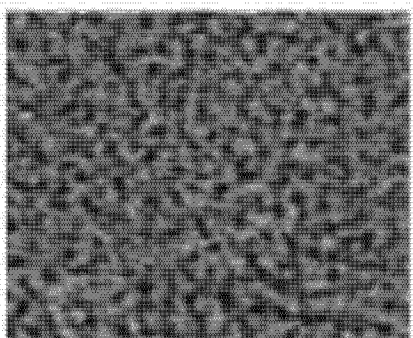


图 3

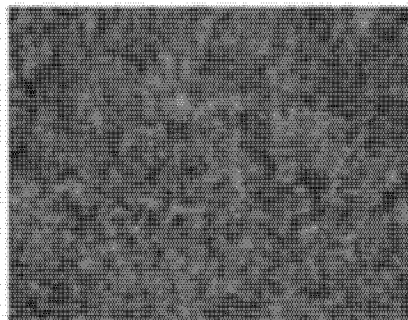


图 4

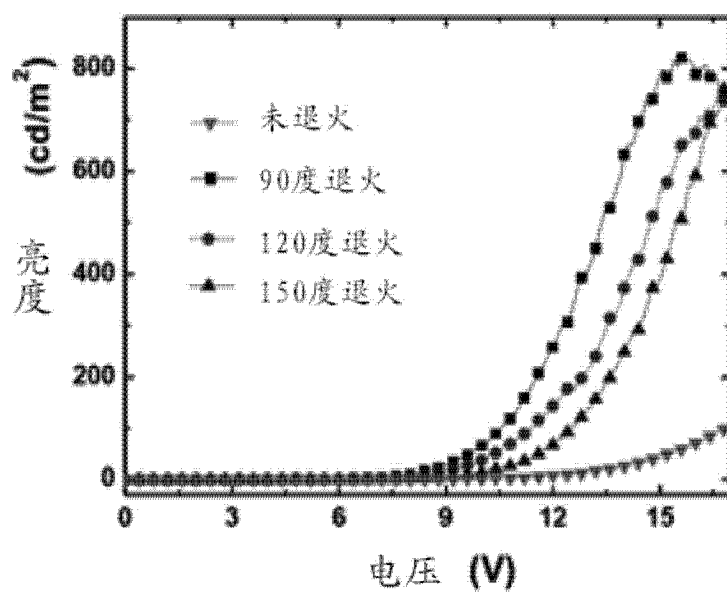


图 5

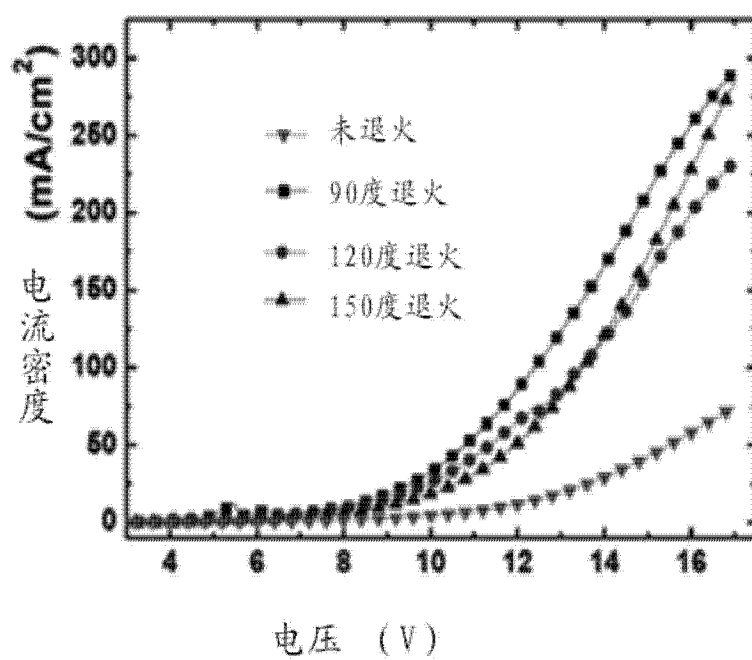


图 6

专利名称(译)	有机电致发光器件及其制备方法、显示装置		
公开(公告)号	CN103474584A	公开(公告)日	2013-12-25
申请号	CN201310455386.0	申请日	2013-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	李彦松		
发明人	李彦松		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/54 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/0029 H01L51/0003 H01L51/0035 H01L51/0058 H01L51/006 H01L51/0072 H01L51/0085 H01L51/5016 H01L51/5028 H01L51/5072 H01L51/5088 H01L51/5092 H01L51/5096 H01L51/56		
代理人(译)	柴亮 张天舒		
其他公开文献	CN103474584B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种有机电致发光器件及其制备方法、显示装置，属于显示技术领域，其可解决现有的溶液法制备有机电致发光器件的功能层出现的溶剂残留、功能层产生缺陷的问题。本发明的有机电致发光器件的制备方法，包括采用以下步骤制备至少一个功能层：形成功能层材料的溶液，并用功能层材料的溶液形成功能层材料的溶液层；对功能层材料的溶液层真空干燥，形成功能层。本发明通过对功能层的真空干燥处理形成比较致密的薄膜，有效的清除残留的有机溶剂及避免形成缺陷，使得薄膜变得平整而致密，提高了薄膜的迁移率，这样有利于电子和空穴的传输和复合，从而提高了有机电致发光器件和含有该有机电致发光器件的显示装置的发光性能和使用寿命。

