



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109545981 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811428777.2

(22)申请日 2018.11.27

(71)申请人 江苏拓正茂源新能源有限公司

地址 221000 江苏省徐州市沛县杨屯镇昭  
阳大道1号杨屯写字楼院内

(72)发明人 张进

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所  
32205

代理人 胡亚辉

(51) Int. Cl.

H01L 51/44(2006.01)

H01L 51/48(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种有机太阳能电池及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种有机太阳能电池及其制备方法,所述制备方法如下:将氯化铜、硫脲、氯化镓溶解在乙二醇中,搅拌使其充分溶解,材料主体为三个苯并噻二唑结构基元,两端带有相同的烷基噻吩类结构基元,将上述得到的溶剂热产物用去离子水和无水乙醇洗涤,离心过滤分离后得到固体产物,将所得固体产物在真空干燥箱内,得到有机太阳能电池,本发明一种有机太阳能电池制备方法,制备工艺简单、重复性好、成本低廉、原料利用率高,无需硫化处理,合成温度低,绿色环保,提高太阳能电池的耐候性,并且在太阳能电池的保管或使用中能够维持其发电效率的提高效果。

1. 一种有机太阳能电池,其特征在于,原料按重量组分由以下组成:氯化铜13~23份、乙二醇5.5~7.5份、硫脲11~13份、氯化镓22~25份。

2. 如权利要求1所述的一种有机太阳能电池的制备方法,其特征在于,所述制备方法如下:

(1) 将氯化铜、硫脲、氯化镓溶解在乙二醇中,搅拌使其充分溶解;

(2) 将太阳能电池元件密封在表面侧透明保护构件与背面侧保护构件之间来构成太阳能电池的两片一对的太阳能电池用密封膜;

(3) 材料主体为三个苯并噻二唑结构基元,两端带有相同的烷基噻吩类结构基元;

(4) 将上述得到的溶剂热产物用去离子水和无水乙醇洗涤,离心过滤分离后得到固体产物;

(5) 将所得固体产物在真空干燥箱内,得到有机太阳能电池。

3. 如权利要求2所述的一种有机太阳能电池的制备方法,其特征在于,所述步骤(4)去离子水和无水乙醇洗涤次数为5次。

4. 如权利要求2所述的一种有机太阳能电池的制备方法,其特征在于,所述步骤(5)固体产物在85~95℃真空干燥下,干燥15~18小时。

## 一种有机太阳能电池及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种有机太阳能电池及其制备方法,涉及一种太阳能电池生产技术领域。

### 背景技术

[0002] 太阳能因为具有可再生性、无污染,储量大等特点而倍受人们青睐。提供低成本和高性价比的太阳电池是光伏发电应用的关键。实现高转换效率的首要途径是尽可能提高太阳光的利用率。

[0003] 在现有技术中太阳能电池用密封膜实质上不含紫外线吸收剂时,即使含有荧光物质,太阳能电池的耐候性也称不上充分,特别是容易发生由太阳能电池的背板的黄变导致的外观不良等,太阳能电池的保管或使用中由荧光物质也会带来的发电效率的提高效果降低的情况。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,本发明提供一种有机太阳能电池及其制备方法,制备工艺简单、重复性好、成本低廉、原料利用率高,无需硫化处理,合成温度低,绿色环保,提高太阳能电池的耐候性,并且在太阳能电池的保管或使用中能够维持其发电效率的提高效果。

[0005] 进一步的,一种有机太阳能电池,原料按重量组分由以下组成:氯化铜13~23份、乙二醇5.5~7.5份、硫脲11~13份、氯化镓22~25份。

[0006] 一种有机太阳能电池的制备方法,所述制备方法如下:

[0007] (1) 将氯化铜、硫脲、氯化镓溶解在乙二醇中,搅拌使其充分溶解;

[0008] (2) 将太阳能电池元件密封在表面侧透明保护构件与背面侧保护构件之间来构成太阳能电池的两片一对的太阳能电池用密封膜;

[0009] (3) 材料主体为三个苯并噻二唑结构基元,两端带有相同的烷基噻吩类结构基元;

[0010] (4) 将上述得到的溶剂热产物用去离子水和无水乙醇洗涤,离心过滤分离后得到固体产物;

[0011] (5) 将所得固体产物在真空干燥箱内,得到有机太阳能电池。

[0012] 进一步的去离子水和无水乙醇洗涤次数为5次。

[0013] 进一步的固体产物在85~95℃真空干燥下,干燥15~18小时。

[0014] 有益效果:本发明制备工艺简单、重复性好、成本低廉、原料利用率高,无需硫化处理,合成温度低,绿色环保,提高太阳能电池的耐候性,并且在太阳能电池的保管或使用中能够维持其发电效率的提高效果。

### 具体实施方式

[0015] 下面通过实施例对本发明做进一步详细说明。

[0016] 实施例1

[0017] 一种有机太阳能电池,原料按重量组分由以下组成:氯化铜13份、乙二醇5.5份、硫脲11份、氯化镓22份。

[0018] 一种有机太阳能电池的制备方法如下:

[0019] (1) 将氯化铜、硫脲、氯化镓溶解在乙二醇中,搅拌使其充分溶解;

[0020] (2) 将太阳能电池元件密封在表面侧透明保护构件与背面侧保护构件之间来构成太阳能电池的两片一对的太阳能电池用密封膜;

[0021] (3) 材料主体为三个苯并噻二唑结构基元,两端带有相同的烷基噻吩类结构基元;

[0022] (4) 将上述得到的溶剂热产物用去离子水和无水乙醇洗涤,离心过滤分离后得到固体产物;

[0023] (5) 将所得固体产物在真空干燥箱内,得到有机太阳能电池。

[0024] 所述的去离子水和无水乙醇洗涤次数为5次。

[0025] 所述的固体产物在85℃真空干燥下,干燥15小时。

[0026] 实施例2

[0027] 一种有机太阳能电池,原料按重量组分由以下组成:氯化铜18份、乙二醇6.5份、硫脲12份、氯化镓23份。

[0028] 一种有机太阳能电池的制备方法如下:

[0029] (1) 将氯化铜、硫脲、氯化镓溶解在乙二醇中,搅拌使其充分溶解;

[0030] (2) 将太阳能电池元件密封在表面侧透明保护构件与背面侧保护构件之间来构成太阳能电池的两片一对的太阳能电池用密封膜;

[0031] (3) 材料主体为三个苯并噻二唑结构基元,两端带有相同的烷基噻吩类结构基元;

[0032] (4) 将上述得到的溶剂热产物用去离子水和无水乙醇洗涤,离心过滤分离后得到固体产物;

[0033] (5) 将所得固体产物在真空干燥箱内,得到有机太阳能电池。

[0034] 所述的去离子水和无水乙醇洗涤次数为5次。

[0035] 所述的固体产物在90℃真空干燥下,干燥16小时。

[0036] 实施例3

[0037] 一种有机太阳能电池,原料按重量组分由以下组成:氯化铜23份、乙二醇7.5份、硫脲13份、氯化镓25份。

[0038] 一种有机太阳能电池的制备方法如下:

[0039] (1) 将氯化铜、硫脲、氯化镓溶解在乙二醇中,搅拌使其充分溶解;

[0040] (2) 将太阳能电池元件密封在表面侧透明保护构件与背面侧保护构件之间来构成太阳能电池的两片一对的太阳能电池用密封膜;

[0041] (3) 材料主体为三个苯并噻二唑结构基元,两端带有相同的烷基噻吩类结构基元;

[0042] (4) 将上述得到的溶剂热产物用去离子水和无水乙醇洗涤,离心过滤分离后得到固体产物;

[0043] (5) 将所得固体产物在真空干燥箱内,得到有机太阳能电池。

[0044] 所述的去离子水和无水乙醇洗涤次数为5次。

[0045] 所述的固体产物在95℃真空干燥下,干燥18小时。