

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 1 区分
 【発行日】平成 25 年 4 月 18 日 (2013.4.18)

【公開番号】特開 2011-14534 (P2011-14534A)
 【公開日】平成 23 年 1 月 20 日 (2011.1.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-003
 【出願番号】特願 2010-125639 (P2010-125639)
 【国際特許分類】

H 0 5 B 33/02 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 2 月 25 日 (2013.2.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板、第 1 電極、発光層を含む有機層、及び第 2 電極をこの順に積層して成る有機エレクトロルミネッセンス素子であって、

前記発光層が、発光材料に多孔質粒子を混在して形成されていることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 2】

前記発光層の屈折率が 1.6 より低いことを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 3】

前記多孔質粒子が多孔質シリカ粒子であることを特徴とする請求項 2 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 4】

前記多孔質シリカ粒子がメソポーラスシリカ粒子であることを請求項 3 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 5】

前記メソポーラスシリカ粒子の内部に孔径 2 nm 以上の複数のメソ孔が等間隔に配置されていることを請求項 4 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 6】

前記メソポーラスシリカ粒子の表面に鎖式炭化水素構造を有することを請求項 4 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 7】

前記メソポーラスシリカ粒子の表面に共役結合を有する有機官能基を有することを請求項 4 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 8】

前記多孔質粒子の粒径が 10 ~ 100 nm であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 9】

前記発光材料が塗布型材料であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 10】

前記多孔質粒子は、前記発光材料に含まれる有機官能基と同じ官能基を有することを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 11】

前記発光層は、前記発光材料に前記多孔質粒子が分散されて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 12】

前記メソポーラスシリカ粒子は、
界面活性剤、水、及び疎水部含有添加物を含有する液相中でシリコンアルコキシドを塩基触媒を用いて加水分解させて界面活性剤複合シリカ粒子を生成する工程と、
酸、アルコール、及び有機官能基を有するシロキサンを用いて前記界面活性剤複合シリカ粒子から界面活性剤及び疎水部含有添加物を抽出し、粒子表面に有機官能基を有するメソポーラスシリカ粒子を生成する工程と、
を含む製造方法により製造されたメソポーラスシリカ粒子であることを特徴とする請求項 4 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項 13】

前記シリコンアルコキシドは有機官能基含有シリコンアルコキシドを含むことを特徴とする請求項 12 に記載の有機エレクトロルミネッセンス素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

この有機エレクトロルミネッセンス素子において、前記発光材料が塗布型材料であることが好ましい。

この有機エレクトロルミネッセンス素子において、前記多孔質粒子は、前記発光材料に含まれる有機官能基と同じ官能基を有することが好ましい。

この有機エレクトロルミネッセンス素子において、前記発光層は、前記発光材料に前記多孔質粒子が分散されて形成されていることが好ましい。

この有機エレクトロルミネッセンス素子において、前記メソポーラスシリカ粒子は、界面活性剤、水、及び疎水部含有添加物を含有する液相中でシリコンアルコキシドを塩基触媒を用いて加水分解させて界面活性剤複合シリカ粒子を生成する工程と、前記界面活性剤複合シリカ粒子に有機官能基含有シリコンアルコキシドを添加した合成反応液を還流して、前記界面活性剤複合シリカ粒子から界面活性剤及び疎水部含有添加物を抽出し、粒子表面に有機官能基を有するメソポーラスシリカ粒子を生成する工程と、

を含む製造方法により製造されたメソポーラスシリカ粒子であることが好ましい。

この有機エレクトロルミネッセンス素子において、前記シリコンアルコキシドは有機官能基含有シリコンアルコキシドを含むことが好ましい。