



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108295654 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810121803.0 *A01N 65/40*(2009.01)

(22)申请日 2018.02.07 *A01N 63/02*(2006.01)

(71)申请人 合肥华盖生物科技有限公司 *A01P 3/00*(2006.01)

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区 *A01P 1/00*(2006.01)

区松谷路396号合肥凤凰城酒店3- *A61L 101/02*(2006.01)

1705 *A61L 101/56*(2006.01)

(72)发明人 张安育

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理
有限公司 34130

代理人 谢伟

(51)Int.Cl.

B01D 53/86(2006.01)

B01D 53/72(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

A61L 9/20(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种植物源室内空气净化剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种植物源室内空气净化剂及其制备方法,涉及空气净化剂技术领域,包括以下份计的原料:植物油脂35~45份、月见草提取物10~15份、西伯利亚冷杉提取物10~15份、诸葛菜和积雪草提取物5~10份、活化颗粒5~10份、钠盐2~3份、光催化剂2~3份、中草药组分2~3份、碱性螯合剂1~2份和余量水。本发明可降低室内空气中甲醛、苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、二甲苯、硝基苯、二氧化硫、氯乙烯等有害气体的含量,适用范围广,耐用性强。

1. 一种植物源室内空气净化剂,其特征在于,包括以下份计的原料:

植物油脂	35~45份;
月见草提取物	10~15份;
西伯利亚冷杉提取物	10~15份;
诸葛菜和积雪草提取物	5~10份;
活化颗粒	5~10份;
钠盐	2~3份;
光催化剂	2~3份;
中草药组分	2~3份;
碱性螯合剂	1~2份;
余量为水;	

中草药组分包括以下份计的原料:五倍子0.6~0.8份、黄连0.4~0.6份、白掌0.1~0.3份、金银花0.1~0.3份和厚朴0.08~0.1份。

2. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,包括以下份计的原料:

植物油脂	40份;
月见草提取物	12.5份;
西伯利亚冷杉提取物	12.5份;
诸葛菜和积雪草提取物	7.5份;
活化颗粒	7.5份;
钠盐	2.5份;
光催化剂	2.5份;
中草药组分	2.5份;
碱性螯合剂	1.5份;
余量为水;	

中草药组分包括以下份计的原料:五倍子0.7份、黄连0.5份、白掌0.2份、金银花0.2份和厚朴0.09份。

3. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,所述月见草提取物的制备方法为:

(1)、将月见草粉碎,放入15~18倍重量份的60~70%乙醇溶液回流提取1~3次,每次1~3h,将提取液过滤合并,回收溶剂,再加入40~50℃水中溶解,得到粗提液;

(2)、向粗提液加入稀土氯化物混合,搅匀,得到混合液;

(3)、将混合液放入大孔树脂柱,先水洗至无色,然后用体积浓度为35~45%乙醇洗脱,回收乙醇,干燥,得到月见草提取物。

4. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,所述西伯利亚冷杉提取物的制备方法为:将西伯利亚冷杉的叶片洗净、切碎,然后加入柠檬酸水溶液,浸泡3后使用微波加热提取3次,过滤,滤液经减压干燥,即得所述西伯利亚冷杉提取物;柠檬酸水溶液的质量浓度为2~3g/L,所述西伯利亚冷杉的叶片和柠檬酸水溶液的重量比为1:10。

5. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,所述诸葛菜和积雪草提取物的制备方法为:将诸葛菜和积雪草分别洗净、切碎,然后将诸葛菜和积雪草混合均匀,

用乙醇回流提取2~3h,提取3~4次,冷藏10~15h,过滤,滤液经减压浓缩至无乙醇,即得所述诸葛菜和积雪草提取物;所述诸葛菜和积雪草提取物的重量比为1:2.5~3.5。

6. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,所述钠盐为氢氧化钠、氯化钠、碳酸钠和碳酸氢钠中的一种或几种,所述碱性螯合剂为焦磷酸钠、葡萄糖和柠檬酸钠中的一种或几种。

7. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,所述活化颗粒包括以下份计的原料:改性膨润土8~10份、海泡石粉8~10份、纳米银4~6份、酒石酸2~3份和草酸2~3份,所述改性膨润土的制备方法为:将膨润土放入硼酸水溶液中,以100~400r/min的转速混合搅拌30~50min,过滤,保留滤渣并水洗至pH值为7,然后将滤渣烘干后在100~300℃条件下煅烧20~40min得到所述改性膨润土。

8. 根据权利要求1所述的植物源室内空气净化剂,其特征在于,所述光催化剂为纳米光触媒二氧化钛胶体溶液和纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液,纳米光触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为3~4%,纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为0.4~0.6%。

9. 一种根据权利要求1~8任一项所述的植物源室内空气净化剂的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1)、制备中草药提取液

按照配比称取五倍子、黄连、白掌、金银花和厚朴,将其粉碎并过90~120目筛,混合均匀得到粉剂;

对粉剂进行超声波辅助乙醇提取,向粉剂中加入15~20倍重量份的35~45%乙醇,在超声波辅助作用下,60~80摄氏度条件下回流提取2~4次,将提取的滤液合并,冷藏放置3~4h后,在55~85摄氏度条件下减压浓缩回收乙醇,得到浓缩液即为所述中草药提取液,备用;

(2)、制备成品

按照配比称取剩余原料与步骤(1)得到的中草药提取液混合,放入高速搅拌机中在900~1000r/min条件下混合搅拌均匀,静置后分装即得所述室内消毒剂。

10. 根据权利要求9所述的植物源室内空气净化剂的制备方法,其特征在于,所述步骤(1)中超声波功率为200~450W。

一种植物源室内空气净化剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化剂技术领域,具体涉及一种植物源室内空气净化剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 房屋装修后或环境中空气气味及质量不好时我们通常会采用空气净化剂去除空气中的有毒有害气体,其中最常用的是甲醛去除剂,但目前的甲醛去除剂持续时间不够长、去除效果基本上只针对甲醛一种有害气体进行去除。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种植物源室内空气净化剂及其制备方法,可降低室内空气中甲醛、苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、二甲苯、硝基苯、二氧化硫、氯乙烯等有害气体的含量,适用范围广,耐用性强。

[0004] 本发明提供了如下的技术方案:一种植物源室内空气净化剂,包括以下份计的原料:

植物油脂	35~45份;
月见草提取物	10~15份;
西伯利亚冷杉提取物	10~15份;
诸葛菜和积雪草提取物	5~10份;
活化颗粒	5~10份;
钠盐	2~3份;
光催化剂	2~3份;
中草药组分	2~3份;
碱性螯合剂	1~2份;
余量为水;	

中草药组分包括以下份计的原料:五倍子0.6~0.8份、黄连0.4~0.6份、白掌0.1~0.3份、金银花0.1~0.3份和厚朴0.08~0.1份。

[0005] 其中,所述月见草提取物的制备方法为:

(1)、将月见草粉碎,放入15~18倍重量份的60~70%乙醇溶液回流提取1~3次,每次1~3h,将提取液过滤合并,回收溶剂,再加入40~50℃水中溶解,得到粗提液;

(2)、向粗提液加入稀土氯化物混合,搅匀,得到混合液;

(3)、将混合液放入大孔树脂柱,先水洗至无色,然后用体积浓度为35~45%乙醇洗脱,回收乙醇,干燥,得到月见草提取物。

[0006] 其中,所述西伯利亚冷杉提取物的制备方法为:将西伯利亚冷杉的叶片洗净、切碎,然后加入柠檬酸水溶液,浸泡3h后使用微波加热提取3次,过滤,滤液经减压干燥,即得所述西伯利亚冷杉提取物;柠檬酸水溶液的质量浓度为2~3g/L,所述西伯利亚冷杉的叶片和

柠檬酸水溶液的重量比为1:10。

[0007] 其中,所述诸葛菜和积雪草提取物的制备方法为:将诸葛菜和积雪草分别洗净、切碎,然后将诸葛菜和积雪草混合均匀,用乙醇回流提取2~3h,提取3~4次,冷藏10~15h,过滤,滤液经减压浓缩至无乙醇,即得所述诸葛菜和积雪草提取物;所述诸葛菜和积雪草提取物的重量比为1:2.5~3.5。

[0008] 其中,所述钠盐为氢氧化钠、氯化钠、碳酸钠和碳酸氢钠中的一种或几种,所述碱性螯合剂为焦磷酸钠、葡萄糖和柠檬酸钠中的一种或几种。

[0009] 其中,所述活化颗粒包括以下份计的原料:改性膨润土8~10份、海泡石粉8~10份、纳米银4~6份、酒石酸2~3份和草酸2~3份,所述改性膨润土的制备方法为:将膨润土放入硼酸水溶液中,以100~400r/min的转速混合搅拌30~50min,过滤,保留滤渣并水洗至pH值为7,然后将滤渣烘干后在100~300℃条件下煅烧20~40min得到所述改性膨润土。

[0010] 其中,所述光催化剂为纳米光触媒二氧化钛胶体溶液和纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液,纳米光触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为3~4%,纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为0.4~0.6%。

[0011] 本发明还提供一种植物源室内空气净化剂的制备方法,包括如下步骤:

(1)、制备中草药提取液

按照配比称取五倍子、黄连、白芷、金银花和厚朴,将其粉碎并过90~120目筛,混合均匀得到粉剂;

对粉剂进行超声波辅助乙醇提取,向粉剂中加入15~20倍重量份的35~45%乙醇,在超声波辅助作用下,60~80摄氏度条件下回流提取2~4次,将提取的滤液合并,冷藏放置3~4h后,在55~85摄氏度条件下减压浓缩回收乙醇,得到浓缩液即为所述中草药提取液,备用;

(2)、制备成品

按照配比称取剩余原料与步骤(1)得到的中草药提取液混合,放入高速搅拌机中在900~1000r/min条件下混合搅拌均匀,静置后分装即得所述室内消毒剂。

[0012] 其中,所述步骤(1)中超声波功率为200~450W。

[0013] 本发明的有益效果:可降低室内空气中甲醛、苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、二甲苯、硝基苯、二氧化硫、氯乙烯等有害气体的含量,适用范围广,耐用性强,具体如下:

(1)、本发明在原料中添加西伯利亚冷杉提取物、月见草提取物、诸葛菜和积雪草提取物,均来自天然植物,在净化剂中分散均匀,可以持续散发植物清香,净化空气异味,对甲醛、苯、氨气、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物等影响人类身体健康的有害有机物起到净化作用,另外,还具有一定的保健作用;

(2)、本发明在原料中添加光催化剂,氧化分解大多数空气污染成分有强效的分解作用,作为催化剂,只要不脱落,可长效作用;优选为纳米光触媒二氧化钛胶体溶液和纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液,在紫外光及可见光的作用下,产生强烈催化降解功能:能有效地降解空气中有毒有害气体;能有效杀灭多种细菌,并能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理,可有效去除室内空气中的污染成分;同时还具备除甲醛、除臭、抗污、净化空气等功能;

(3)、本发明在原料中添加活化颗粒,具有物理吸附的作用,可以吸附空气中的颗粒物,其中过的改性膨润土和海泡石粉具有细密孔隙,吸附性能强;

(4)、本发明在原料中添加中草药组分,制备得到的中草药药液具有杀菌抗菌的作用;与原料中的钠盐、光催化剂、天然植物提取物和碱性螯合剂相互协调作用,纯天然无毒性,无二次污染。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。这些实施例仅用于说明本发明而不用来限制本发明的范围。

[0015] 实施例1

一种植物源室内空气净化剂,包括以下份计的原料:

植物油脂	35份;
月见草提取物	10份;
西伯利亚冷杉提取物	10份;
诸葛菜和积雪草提取物	5份;
活化颗粒	5份;
钠盐	2份;
光催化剂	2份;
中草药组分	2份;
碱性螯合剂	1份;
余量为水;	

中草药组分包括以下份计的原料:五倍子0.6份、黄连0.4份、白掌0.1份、金银花0.1份和厚朴0.08份。

[0016] 其中,

所述月见草提取物的制备方法为:

(1)、将月见草粉碎,放入15倍重量份的60%乙醇溶液回流提取1次,每次1h,将提取液过滤合并,回收溶剂,再加入40℃水中溶解,得到粗提液;

(2)、向粗提液加入稀土氯化物混合,搅匀,得到混合液;

(3)、将混合液放入大孔树脂柱,先水洗至无色,然后用体积浓度为35%乙醇洗脱,回收乙醇,干燥,得到月见草提取物。

[0017] 其中,

所述西伯利亚冷杉提取物的制备方法为:将西伯利亚冷杉的叶片洗净、切碎,然后加入柠檬酸水溶液,浸泡3h后使用微波加热提取3次,过滤,滤液经减压干燥,即得所述西伯利亚冷杉提取物;柠檬酸水溶液的质量浓度为2g/L,所述西伯利亚冷杉的叶片和柠檬酸水溶液的重量比为1:10。

[0018] 其中,

所述诸葛菜和积雪草提取物的制备方法为:将诸葛菜和积雪草分别洗净、切碎,然后将诸葛菜和积雪草混合均匀,用乙醇回流提取2h,提取3次,冷藏10h,过滤,滤液经减压浓缩至无乙醇,即得所述诸葛菜和积雪草提取物;所述诸葛菜和积雪草提取物的重量比为1:2.5。

[0019] 所述钠盐为氢氧化钠,所述碱性螯合剂为焦磷酸钠。

[0020] 其中,

所述活化颗粒包括以下份计的原料：改性膨润土8份、海泡石粉8份、纳米银4份、酒石酸2份和草酸2份，所述改性膨润土的制备方法为：将膨润土放入硼酸水溶液中，以100r/min的转速混合搅拌30min，过滤，保留滤渣并水洗至pH值为7，然后将滤渣烘干后在100℃条件下煅烧20min得到所述改性膨润土。

[0021] 其中，

所述光催化剂为纳米光触媒二氧化钛胶体溶液和纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液，纳米光触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为3%，纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为0.4%。

[0022] 本实施例中提供一种植物源室内空气净化剂的制备方法，包括如下步骤：

(1)、制备中草药提取液

按照配比称取五倍子、黄连、白掌、金银花和厚朴，将其粉碎并过90~120目筛，混合均匀得到粉剂；

对粉剂进行超声波辅助乙醇提取，向粉剂中加入15倍重量份的35%乙醇，在超声波辅助作用下，60摄氏度条件下回流提取2次，将提取的滤液合并，冷藏放置3h后，在55摄氏度条件下减压浓缩回收乙醇，得到浓缩液即为所述中草药提取液，备用；

(2)、制备成品

按照配比称取剩余原料与步骤(1)得到的中草药提取液混合，放入高速搅拌机中在900r/min条件下混合搅拌均匀，静置后分装即得所述室内消毒剂。

[0023] 其中，所述步骤(1)中超声波功率为200W。

[0024] 实施例2

一种植物源室内空气净化剂，包括以下份计的原料：

植物油脂	45份；
月见草提取物	15份；
西伯利亚冷杉提取物	15份；
诸葛菜和积雪草提取物	10份；
活化颗粒	10份；
钠盐	3份；
光催化剂	3份；
中草药组分	3份；
碱性螯合剂	2份；
余量为水；	

中草药组分包括以下份计的原料：五倍子0.8份、黄连0.6份、白掌0.3份、金银花0.3份和厚朴0.1份。

[0025] 其中，

所述月见草提取物的制备方法为：

(1)、将月见草粉碎，放入18倍重量份的70%乙醇溶液回流提取3次，每次3h，将提取液过滤合并，回收溶剂，再加入50℃水中溶解，得到粗提液；

(2)、向粗提液加入稀土氯化物混合，搅匀，得到混合液；

(3)、将混合液放入大孔树脂柱，先水洗至无色，然后用体积浓度为45%乙醇洗脱，回

收乙醇,干燥,得到月见草提取物。

[0026] 其中,

所述西伯利亚冷杉提取物的制备方法为:将西伯利亚冷杉的叶片洗净、切碎,然后加入柠檬酸水溶液,浸泡3后使用微波加热提取3次,过滤,滤液经减压干燥,即得所述西伯利亚冷杉提取物;柠檬酸水溶液的质量浓度为3g/L,所述西伯利亚冷杉的叶片和柠檬酸水溶液的重量比为1:10。

[0027] 其中,

所述诸葛菜和积雪草提取物的制备方法为:将诸葛菜和积雪草分别洗净、切碎,然后将诸葛菜和积雪草混合均匀,用乙醇回流提取3h,提取4次,冷藏15h,过滤,滤液经减压浓缩至无乙醇,即得所述诸葛菜和积雪草提取物;所述诸葛菜和积雪草提取物的重量比为1:3.5。

[0028] 所述钠盐为氯化钠,所述碱性螯合剂为葡萄糖。

[0029] 其中,

所述活化颗粒包括以下份计的原料:改性膨润土10份、海泡石粉10份、纳米银6份、酒石酸3份和草酸3份,所述改性膨润土的制备方法为:将膨润土放入硼酸水溶液中,以400r/min的转速混合搅拌50min,过滤,保留滤渣并水洗至pH值为7,然后将滤渣烘干后在300℃条件下煅烧40min得到所述改性膨润土。

[0030] 其中,所述光催化剂为纳米光触媒二氧化钛胶体溶液和纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液,纳米光触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为4%,纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为0.6%。

[0031] 本实施例还提供一种植物源室内空气净化剂的制备方法,包括如下步骤:

(1)、制备中草药提取液

按照配比称取五倍子、黄连、白掌、金银花和厚朴,将其粉碎并过90~120目筛,混合均匀得到粉剂;

对粉剂进行超声波辅助乙醇提取,向粉剂中加入20倍重量份的45%乙醇,在超声波辅助作用下,80摄氏度条件下回流提取4次,将提取的滤液合并,冷藏放置4h后,在85摄氏度条件下减压浓缩回收乙醇,得到浓缩液即为所述中草药提取液,备用;

(2)、制备成品

按照配比称取剩余原料与步骤(1)得到的中草药提取液混合,放入高速搅拌机中在1000r/min条件下混合搅拌均匀,静置后分装即得所述室内消毒剂。

[0032] 其中,所述步骤(1)中超声波功率为450W。

[0033] 实施例3

一种植物源室内空气净化剂,包括以下份计的原料:

植物油脂	40份;
月见草提取物	12.5份;
西伯利亚冷杉提取物	12.5份;
诸葛菜和积雪草提取物	7.5份;
活化颗粒	7.5份;
钠盐	2.5份;
光催化剂	2.5份;

中草药组分 2.5份；
碱性螯合剂 1.5份；
余量为水；

中草药组分包括以下份计的原料：五倍子0.7份、黄连0.5份、白掌0.2份、金银花0.2份和厚朴0.09份。

[0034] 其中，所述月见草提取物的制备方法为：

(1)、将月见草粉碎，放入16倍重量份的65%乙醇溶液回流提取2次，每次2h，将提取液过滤合并，回收溶剂，再加入45℃水中溶解，得到粗提液；

(2)、向粗提液加入稀土氯化物混合，搅匀，得到混合液；

(3)、将混合液放入大孔树脂柱，先水洗至无色，然后用体积浓度为40%乙醇洗脱，回收乙醇，干燥，得到月见草提取物。

[0035] 其中，

所述西伯利亚冷杉提取物的制备方法为：将西伯利亚冷杉的叶片洗净、切碎，然后加入柠檬酸水溶液，浸泡3h后使用微波加热提取3次，过滤，滤液经减压干燥，即得所述西伯利亚冷杉提取物；柠檬酸水溶液的质量浓度为2.5g/L，所述西伯利亚冷杉的叶片和柠檬酸水溶液的重量比为1:10。

[0036] 其中，

所述诸葛菜和积雪草提取物的制备方法为：将诸葛菜和积雪草分别洗净、切碎，然后将诸葛菜和积雪草混合均匀，用乙醇回流提取2.5h，提取3次，冷藏12h，过滤，滤液经减压浓缩至无乙醇，即得所述诸葛菜和积雪草提取物；所述诸葛菜和积雪草提取物的重量比为1:3。

[0037] 其中，

所述钠盐为碳酸钠，所述碱性螯合剂为柠檬酸钠。

[0038] 所述活化颗粒包括以下份计的原料：改性膨润土9份、海泡石粉9份、纳米银5份、酒石酸2.5份和草酸2.5份，所述改性膨润土的制备方法为：将膨润土放入硼酸水溶液中，以200r/min的转速混合搅拌40min，过滤，保留滤渣并水洗至pH值为7，然后将滤渣烘干后在200℃条件下煅烧30min得到所述改性膨润土。

[0039] 其中，

所述光催化剂为纳米光触媒二氧化钛胶体溶液和纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液，纳米光触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为3.5%，纳米空气触媒二氧化钛胶体溶液的重量百分比为0.5%。

[0040] 本实施例还提供一种植物源室内空气净化剂的制备方法，包括如下步骤：

(1)、制备中草药提取液

按照配比称取五倍子、黄连、白掌、金银花和厚朴，将其粉碎并过90~120目筛，混合均匀得到粉剂；

对粉剂进行超声波辅助乙醇提取，向粉剂中加入18倍重量份的40%乙醇，在超声波辅助作用下，70摄氏度条件下回流提取3次，将提取的滤液合并，冷藏放置3.5h后，在65摄氏度条件下减压浓缩回收乙醇，得到浓缩液即为所述中草药提取液，备用；

(2)、制备成品

按照配比称取剩余原料与步骤(1)得到的中草药提取液混合，放入高速搅拌机中在900

~1000r/min条件下混合搅拌均匀,静置后分装即得所述室内消毒剂。

[0041] 其中,所述步骤(1)中超声波功率为350W。

[0042] 参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。