

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102872796 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201210421170. 8

B01D 53/72(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 10. 30

(71) 申请人 烟台迪康环境科技有限公司

地址 264114 山东省烟台市牟平区沁水工业
园金埠大街 218 号

(72) 发明人 周建利 陈彦国

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 矫智兰

(51) Int. Cl.

B01J 20/10(2006. 01)

B01J 20/30(2006. 01)

B01D 53/02(2006. 01)

B01D 53/81(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法,包括以下步骤:(1)取高锰酸钾于容器中,加入去离子水,加热至 50-80℃,搅拌使其溶解,溶液为深紫色的浸渍液,浓度为 3-11%,备用;(2)将麦饭石颗粒加入制备好的浸渍液中,浸渍改性温度为 40-60℃,搅拌 1-2 小时,过滤后在 100-140℃ 的温度下烘干,即得麦饭石净化剂;(3)将制备好的麦饭石净化剂放到需要吸附甲醛的空间,孔隙发达的麦饭石颗粒对甲醛进行吸附后,经过氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附。本发明采用强氧化剂作为活性组分,将其配制成溶液后对麦饭石载体进行氧化改性,将麦甲酰氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附,对于甲酰的吸附跟净化有非常好的效果。

1. 一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法,其特征是包括以下步骤:

(1)、取高锰酸钾于容器中,加入去离子水,加热至 50-80℃,搅拌使其溶解,溶液为深紫色的浸渍液,浓度为 3-11%,备用;

(2)、将麦饭石颗粒加入制备好的浸渍液中,浸渍改性温度为 40-60℃,搅拌 1-2 小时,过滤后在 100-140℃的温度下烘干,即得麦饭石净化剂;

(3)、将制备好的麦饭石净化剂放到需要吸附甲醛的空间,孔隙发达的麦饭石颗粒对甲醛进行吸附后,经过氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附。

2. 根据权利要求 1 所述的一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法,其特征是包括以下步骤:

(1)、取高锰酸钾于容器中,加入去离子水,加热至 65℃,搅拌使其溶解,溶液为深紫色的浸渍液,浓度为 8%,备用;

(2)、将麦饭石颗粒加入制备好的浸渍液中,浸渍改性温度为 50℃,搅拌 1.5 小时,过滤后在 120℃的温度下烘干,即得麦饭石净化剂;

(3)、将制备好的麦饭石净化剂放到需要吸附甲醛的空间,孔隙发达的麦饭石颗粒对甲醛进行吸附后,经过氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附。

一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于环境净化领域,具体地说涉及一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法。

背景技术

[0002] 在日常生活中,甲醛混迹于涂料、各种油漆、纤维板、胶合板等,随着家居装饰,带入家庭,成为健康的一大杀手,空气中游离的甲醛会对人体带来极大的刺激性,高浓度的甲醛对 DNA 有致突变的作用,被世界卫生组织认定为对人体有毒害、致癌的化学物质。

[0003] 目前常见的室内空气净化技术主要有吸附、光催化降解、等离子技术、静电技术、臭氧处理、负离子技术等。光催化技术需要有专门的催化剂,成本很高,而且对于紫外线有强烈的依赖性,催化剂量子产率低,对于室内低浓度的污染物处理速度缓慢,难以满足日常需要;等离子技术虽然可以将有机废气经过电场的作用使其分解为二氧化碳和水,但是在反应中会发生一氧化碳跟臭氧的副反应,引发新的污染,而且设备贵重,耗能高,对低浓度的污染物处理效果不佳;静电技术仅对粉尘处理有好的效果;臭氧本身的性质决定了其不适宜在室内应用;负离子技术可以在感官上使得室内空气变得清新,但对于污染物气体无能为力。

[0004] 目前室内空气净化应用最广泛的就是活性炭,它是一种广谱的吸附净化剂,对多种空气污染物、细菌、粉尘都具有吸附净化效果。已知的室内污染物有甲醛、氨气、苯系物、氮氧化合物、一氧化碳等等,仅靠活性炭的吸附作用是不够的,而且活性炭的吸附有饱和现象,主要起一种“搬运工”式的作用,无法从根本上解除污染。如室内污染中最为严重的甲醛,由于其分子小且羰基呈酸性,而活性炭由于缺乏碱性基团使得对甲醛的吸附效能很低。近年来,活性氧化铝及其相关改性产品在处理甲醛上效果明显,应用广泛,缺点是成本偏高。

发明内容

[0005] 本发明为了解决上述问题而提供了一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法,包括以下步骤:

(1)、取高锰酸钾于容器中,加入去离子水,加热至 50-80℃,搅拌使其溶解,溶液为深紫色的浸渍液,浓度为 3-11%,备用;

(2)、将麦饭石颗粒加入制备好的浸渍液中,浸渍改性温度为 40-60℃,搅拌 1-2 小时,过滤后在 100-140℃的温度下烘干,即得麦饭石净化剂;

(3)、将制备好的麦饭石净化剂放到需要吸附甲醛的空间,孔隙发达的麦饭石颗粒对甲醛进行吸附后,经过氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附;

一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法,包括以下步骤:

(1)、取高锰酸钾于容器中,加入去离子水,加热至 65℃,搅拌使其溶解,溶液为深紫色的浸渍液,浓度为 8%,备用;

(2)、将麦饭石颗粒加入制备好的浸渍液中,浸渍改性温度为 50℃,搅拌 1.5 小时,过滤后在 120℃的温度下烘干,即得麦饭石净化剂;

(3)、将制备好的麦饭石净化剂放到需要吸附甲醛的空间,孔隙发达的麦饭石颗粒对甲醛进行吸附后,经过氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明的制备方法,采用强氧化剂作为活性组分,将其配制成溶液后对麦饭石载体进行氧化改性,活性组分负载完成后可以将麦饭石所吸附的甲醛氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附,形成循环吸附分解,扩大吸附容量,对于甲醛的吸附跟净化有非常好的效果。

具体实施方式

[0008] 为了更好地理解与实施,下面结合实施例对本发明作进一步描述:一种吸附分解甲醛的麦饭石净化剂的制备方法,包括以下步骤:(1)、取高锰酸钾于容器中,加入去离子水,加热至 65℃,搅拌使其溶解,溶液为深紫色的浸渍液,浓度为 8%,备用;(2)、将麦饭石颗粒加入制备好的浸渍液中,浸渍改性温度为 50℃,搅拌 1.5 小时,过滤后在 120℃的温度下烘干,即得麦饭石净化剂;(3)、将制备好的麦饭石净化剂放到需要吸附甲醛的空间,孔隙发达的麦饭石颗粒对甲醛进行吸附后,经过氧化分解为无污染的二氧化碳和水脱附。