



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106082948 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(21)申请号 201610377706.9

(22)申请日 2016.05.31

(71)申请人 郑伟阳

地址 362501 福建省泉州市德化县三班镇
三班村后房街60号

(72)发明人 郑伟阳

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 李强

(51) Int. Cl.

C04B 33/13(2006.01)

C04B 33/24(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种具有杀菌净化作用的陶瓷及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有杀菌净化作用的陶瓷及其制备方法,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石25-55份、高岭土10-15份、艾叶15-22份、丁香3-9份、兰香石8-13份、地锦草3-7份、蓖麻叶2-5份、氯化锌2.5-6.8份、硝酸银18-26份、硅藻土22-34份、氧化铝11-19份和纳米光催化复合材料0.8-2.4份。本发明还公布了该陶瓷的制备方法。本发明生产工艺简单,采用埃洛石、硅藻土和氧化铝作为原料,埃洛石是天然纳米管状硅酸盐粘土矿物,具有碳纳米管相似的中空管状结构,具有很高的比表面积、独特的吸附性、优良的生物相容性以及化学和热稳定性,因而具有优异的抗菌和吸附性能,并具有良好的复合和掺杂性能;采用了中草药粉末作为抗菌剂,制成的陶瓷吸附过滤性能好。

1. 一种具有杀菌净化作用的陶瓷,其特征在于,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石25-55份、高岭土10-15份、艾叶15-22份、丁香3-9份、兰香石8-13份、地锦草3-7份、蓖麻叶2-5份、氯化锌2.5-6.8份、硝酸银18-26份、硅藻土22-34份、氧化铝11-19份和纳米光催化复合材料0.8-2.4份。

2. 根据权利要求1所述的具有杀菌净化作用的陶瓷,其特征在于,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石35-55份、高岭土12-15份、艾叶18-22份、丁香5-9份、兰香石10-13份、地锦草4-7份、蓖麻叶3-5份、氯化锌3-6.8份、硝酸银20-26份、硅藻土25-34份、氧化铝13-19份和纳米光催化复合材料1.2-2.4份。

3. 根据权利要求1所述的具有杀菌净化作用的陶瓷,其特征在于,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石43份、高岭土14份、艾叶20份、丁香7份、兰香石12份、地锦草6份、蓖麻叶4份、氯化锌5.2份、硝酸银23份、硅藻土29份、氧化铝16份和纳米光催化复合材料1.9份。

4. 一种如权利要求1-3任一所述的具有杀菌净化作用的陶瓷的制备方法,其特征在于,具体步骤如下:

步骤一,将艾叶、丁香、兰香石、地锦草以及蓖麻叶混合,先进行干燥,然后粉碎,制得中草药粉末;

步骤二,将埃洛石、高岭土、硅藻土和氧化铝分别采用球磨机进行粉碎,再加入去离子水继续加工,直至加工成颗粒细度为200目的泥浆;

步骤三,将中草药粉末加入球磨机中用100-120rpm的转速球磨2-4小时,然后在温度为700-900摄氏度的马弗炉中煅烧,制得二次陶瓷原料;

步骤四,将纳米光催化复合材料加入二次陶瓷原料中,在搅拌器中以320-650r/s的转速搅拌0.5-1.2小时,再加入氯化锌和硝酸银搅拌0.2-0.8小时,得到最终原料;

步骤五,将最终原料在温度为800-1100摄氏度的马弗炉中烧结3-6小时,最后将成品放置于阴暗处干燥即可。

一种具有杀菌净化作用的陶瓷及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种陶瓷,具体是一种具有杀菌净化作用的陶瓷及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和人们生活水平的提高,人们对生活品质提出了更高的要求,人们对生活和居住环境的空气状况越来越重视,百姓购房、住宅装修以及石油、煤、天然气、化工制品、汽车等的应用与推广,在提高我们生活水平的同时,给我们的室内和室外空气带来一定程度的污染,尤其近年来住宅装修日益豪华,家庭用化学品的大量使用吸烟、烹饪等人为活动造成的室内外空气污染问题已不容忽视,而空气环境的好坏直接影响着人们的身体健康。人们使用空气净化器、空气清新剂或者净化陶瓷来净化空气,目前具有此功能的陶瓷材料很少,而且吸附率、细菌抑制率等方面都很低,对人的身体健康起不到很大的益处。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有杀菌净化作用的陶瓷,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种具有杀菌净化作用的陶瓷,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石25-55份、高岭土10-15份、艾叶15-22份、丁香3-9份、兰香石8-13份、地锦草3-7份、蓖麻叶2-5份、氯化锌2.5-6.8份、硝酸银18-26份、硅藻土22-34份、氧化铝11-19份和纳米光催化复合材料0.8-2.4份。

[0006] 作为本发明进一步的方案:由以下按照重量份的原料组成:埃洛石35-55份、高岭土12-15份、艾叶18-22份、丁香5-9份、兰香石10-13份、地锦草4-7份、蓖麻叶3-5份、氯化锌3-6.8份、硝酸银20-26份、硅藻土25-34份、氧化铝13-19份和纳米光催化复合材料1.2-2.4份。

[0007] 作为本发明进一步的方案:由以下按照重量份的原料组成:埃洛石43份、高岭土14份、艾叶20份、丁香7份、兰香石12份、地锦草6份、蓖麻叶4份、氯化锌5.2份、硝酸银23份、硅藻土29份、氧化铝16份和纳米光催化复合材料1.9份。

[0008] 所述具有杀菌净化作用的陶瓷的制备方法,具体步骤如下:

[0009] 步骤一,将艾叶、丁香、兰香石、地锦草以及蓖麻叶混合,先进行干燥,然后粉碎,制得中草药粉末;

[0010] 步骤二,将埃洛石、高岭土、硅藻土和氧化铝分别采用球磨机进行粉碎,再加入去离子水继续加工,直至加工成颗粒细度为200目的泥浆;

[0011] 步骤三,将中草药粉末加入球磨机中用100-120rpm的转速球磨2-4小时,然后在温度为700-900摄氏度的马弗炉中煅烧,制得二次陶瓷原料;

[0012] 步骤四,将纳米光催化复合材料加入二次陶瓷原料中,在搅拌器中以320-650r/s的转速搅拌0.5-1.2小时,再加入氯化锌和硝酸银搅拌0.2-0.8小时,得到最终原料;

[0013] 步骤五,将最终原料在温度为800-1100摄氏度的马弗炉中烧结3-6小时,最后将成品放置于阴暗处干燥即可。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明制备的具有杀菌净化作用的陶瓷,生产工艺简单,原料中含有抗菌能力的银离子,对杀菌具有广谱、高效、安全、耐久的优点;采用埃洛石、硅藻土和氧化铝作为原料,埃洛石是天然纳米管状硅酸盐粘土矿物,具有碳纳米管相似的中空管状结构,具有很高的比表面积、独特的吸附性、优良的生物相容性以及化学和热稳定性,因而具有优异的抗菌和吸附性能,并具有良好的复合和掺杂性能,氧化铝是很好的催化剂载体,具有很高的比表面积、吸附性能和较高的物理强度,硅藻土具有孔隙度大、吸收性强、化学性质稳定、耐磨、耐热等特点;采用了中草药粉末作为抗菌剂,制成的陶瓷吸附过滤性能好。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0016] 实施例1

[0017] 一种具有杀菌净化作用的陶瓷,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石25份、高岭土10份、艾叶15份、丁香3份、兰香石8份、地锦草3份、蓖麻叶2份、氯化锌2.5份、硝酸银18份、硅藻土22份、氧化铝11份和纳米光催化复合材料0.8份。

[0018] 所述具有杀菌净化作用的陶瓷的制备方法,具体步骤如下:

[0019] 步骤一,将艾叶、丁香、兰香石、地锦草以及蓖麻叶混合,先进行干燥,然后粉碎,制得中草药粉末;

[0020] 步骤二,将埃洛石、高岭土、硅藻土和氧化铝分别采用球磨机进行粉碎,再加入去离子水继续加工,直至加工成颗粒细度为200目的泥浆;

[0021] 步骤三,将中草药粉末加入球磨机中用100rpm的转速球磨2小时,然后在温度为700摄氏度的马弗炉中煅烧,制得二次陶瓷原料;

[0022] 步骤四,将纳米光催化复合材料加入二次陶瓷原料中,在搅拌器中以320r/s的转速搅拌0.5小时,再加入氯化锌和硝酸银搅拌0.2小时,得到最终原料;

[0023] 步骤五,将最终原料在温度为800摄氏度的马弗炉中烧结3小时,最后将成品放置于阴暗处干燥即可。

[0024] 实施例2

[0025] 一种具有杀菌净化作用的陶瓷,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石35份、高岭土12份、艾叶18份、丁香5份、兰香石10份、地锦草4份、蓖麻叶3份、氯化锌3份、硝酸银20份、硅藻土25份、氧化铝13份和纳米光催化复合材料1.2份。

[0026] 所述具有杀菌净化作用的陶瓷的制备方法,具体步骤如下:

[0027] 步骤一,将艾叶、丁香、兰香石、地锦草以及蓖麻叶混合,先进行干燥,然后粉碎,制得中草药粉末;

[0028] 步骤二,将埃洛石、高岭土、硅藻土和氧化铝分别采用球磨机进行粉碎,再加入去离子水继续加工,直至加工成颗粒细度为200目的泥浆;

[0029] 步骤三,将中草药粉末加入球磨机中用110rpm的转速球磨3小时,然后在温度为800摄氏度的马弗炉中煅烧,制得二次陶瓷原料;

[0030] 步骤四,将纳米光催化复合材料加入二次陶瓷原料中,在搅拌器中以400r/s的转速搅拌0.8小时,再加入氯化锌和硝酸银搅拌0.5小时,得到最终原料;

[0031] 步骤五,将最终原料在温度为900摄氏度的马弗炉中烧结4小时,最后将成品放置于阴暗处干燥即可。

[0032] 实施例3

[0033] 一种具有杀菌净化作用的陶瓷,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石43份、高岭土14份、艾叶20份、丁香7份、兰香石12份、地锦草6份、蓖麻叶4份、氯化锌5.2份、硝酸银23份、硅藻土29份、氧化铝16份和纳米光催化复合材料1.9份。

[0034] 所述具有杀菌净化作用的陶瓷的制备方法,具体步骤如下:

[0035] 步骤一,将艾叶、丁香、兰香石、地锦草以及蓖麻叶混合,先进行干燥,然后粉碎,制得中草药粉末;

[0036] 步骤二,将埃洛石、高岭土、硅藻土和氧化铝分别采用球磨机进行粉碎,再加入去离子水继续加工,直至加工成颗粒细度为200目的泥浆;

[0037] 步骤三,将中草药粉末加入球磨机中用120rpm的转速球磨4小时,然后在温度为900摄氏度的马弗炉中煅烧,制得二次陶瓷原料;

[0038] 步骤四,将纳米光催化复合材料加入二次陶瓷原料中,在搅拌器中以560r/s的转速搅拌1小时,再加入氯化锌和硝酸银搅拌0.6小时,得到最终原料;

[0039] 步骤五,将最终原料在温度为1000摄氏度的马弗炉中烧结5小时,最后将成品放置于阴暗处干燥即可。

[0040] 实施例4

[0041] 一种具有杀菌净化作用的陶瓷,由以下按照重量份的原料组成:埃洛石55份、高岭土15份、艾叶22份、丁香9份、兰香石13份、地锦草7份、蓖麻叶5份、氯化锌6.8份、硝酸银26份、硅藻土34份、氧化铝19份和纳米光催化复合材料2.4份。

[0042] 所述具有杀菌净化作用的陶瓷的制备方法,具体步骤如下:

[0043] 步骤一,将艾叶、丁香、兰香石、地锦草以及蓖麻叶混合,先进行干燥,然后粉碎,制得中草药粉末;

[0044] 步骤二,将埃洛石、高岭土、硅藻土和氧化铝分别采用球磨机进行粉碎,再加入去离子水继续加工,直至加工成颗粒细度为200目的泥浆;

[0045] 步骤三,将中草药粉末加入球磨机中用120rpm的转速球磨4小时,然后在温度为900摄氏度的马弗炉中煅烧,制得二次陶瓷原料;

[0046] 步骤四,将纳米光催化复合材料加入二次陶瓷原料中,在搅拌器中以650r/s的转速搅拌1.2小时,再加入氯化锌和硝酸银搅拌0.8小时,得到最终原料;

[0047] 步骤五,将最终原料在温度为1100摄氏度的马弗炉中烧结6小时,最后将成品放置于阴暗处干燥即可。

[0048] 下表是申请人做的实验,实验证明,上述实施例1-4提供的实施例杀菌率均超过93%,平均达到95.75%,由此可见,上述的实施例的陶瓷具有很强的杀菌效果。

[0049]

| 实施例 | 杀菌率 |
|------|-----|
| 实施例1 | 95% |

| | |
|------|-----|
| 实施例2 | 93% |
| 实施例3 | 97% |
| 实施例4 | 98% |

[0050] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。