



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103551115 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310440495. 5

(22) 申请日 2013. 09. 25

(71) 申请人 蚌埠德美过滤技术有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市高新区长征路
1188 号 1 号楼

(72) 发明人 孙夕雨

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B01J 20/22 (2006. 01)

B01J 20/30 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种硼酸改性活性炭及其制备方法

(57) 摘要

一种硼酸改性活性炭, 由下列重量份的原料制成: 木屑 150-170、硼酸 15-20、凹凸棒土 7-9、单硬脂酸甘油酯 5-7、膨润土 7-9、石灰 5-7、碳酸钙 4-6、二乙醇胺 3-5、四亚乙基五胺 2-4、改性硅藻土 4-5、水适量。本发明使用硼酸进行活化改性, 使活性炭质地均匀、微孔孔隙发达, 吸附能力大大增强; 凹凸棒土、膨润土经高温活化后, 吸附作用增强, 同时有抑制微生物生长、耐酸碱性、耐腐蚀性和防霉性; 同时添加氧化钙、碳酸钙, 能高效脱硫; 使用木屑作原料, 成本低廉, 环保, 适合气相和水相净化。

1. 一种硼酸改性活性炭,其特征在于由下列重量份的原料制成:木屑 150-170、硼酸 15-20、凹凸棒土 7-9、单硬脂酸甘油酯 5-7、膨润土 7-9、石灰 5-7、碳酸钙 4-6、二乙醇胺 3-5、四亚乙基五胺 2-4、改性硅藻土 4-5、水适量;

所述改性硅藻土由下列重量份的原料制成:硅藻土 100-110、麦饭石 30-34、纳米碳 1-2、抗坏血酸 1-2、薏仁油 1-2、十二烷基苯磺酸钠 1-2、葡萄糖酸锌 2-3、蒲公英粉 2-3;制备方法是将硅藻土、麦饭石放入煅烧炉中在 540-560℃下煅烧 3-4 小时,取出,放入 12-15% 的盐酸溶液中浸泡 4-5 小时,过滤取出,用清水反复洗涤,烘干,加入水中,同时,加入纳米碳、抗坏血酸、葡萄糖酸锌,研磨得到浆料,喷雾干燥,将其它剩余成分与干燥粉末混合,研磨分散均匀即得。

2. 根据权利要求 1 所述硼酸改性活性炭的制备方法,其特征在于包括以下步骤:将木屑粉碎,与膨润土、凹凸棒土一起送入炭化炉中,在 600-700℃下炭化处理 3-4 小时,取出,与硼酸、单硬脂酸甘油酯、二乙醇胺、四亚乙基五胺一起加入适量水中调成泥状,加热至 80-90℃,研磨 2-3 小时得 200-300 目浆料,用清水洗涤至 PH 值为中性,与其他剩余原料混合,烘干,分散均匀即得。

一种硼酸改性活性炭及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种改性功能材料领域,尤其涉及一种硼酸改性活性炭及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,现代化工业的逐步建设,各种化学品被开发利用,给人们生活带来了便利,同时由于化学品产生了对环境和人体有害的物质,也成了人们不得不面对的问题。

[0003] 目前空气中的污染物主要是工业燃料燃烧产生的气体、汽车尾气、生产中产生的有毒有害气体。水污染主要是工业生产排放的污水里含有大量有毒物质,还有人们生活中的污水产生很多有害物质。人们生活中也有很多时候需要脱除毒素,比如空调过滤网上有很多细菌、毒素,新装修的间有甲醛等有害物质,都需要脱除毒素。目前都脱除毒素经常用到吸附剂,主要有硅胶、活性氧化铝、活性炭、分子筛等,另外还有针对某种组分选择性吸附而研制的吸附材料。但是这些吸附剂大多吸附能力有限,需要针对不同的要求研究不同的吸附剂,发挥最好的作用。同时,寻找新的原料,以增强吸附效果,节约成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种硼酸改性活性炭及其制备方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种硼酸改性活性炭,由下列重量份的原料制成:木屑 150-170、硼酸 15-20、凹凸棒土 7-9、单硬脂酸甘油酯 5-7、膨润土 7-9、石灰 5-7、碳酸钙 4-6、二乙醇胺 3-5、四亚乙基五胺 2-4、改性硅藻土 4-5、水适量;

所述改性硅藻土由下列重量份的原料制成:硅藻土 100-110、麦饭石 30-34、纳米碳 1-2、抗坏血酸 1-2、薏仁油 1-2、十二烷基苯磺酸钠 1-2、葡萄糖酸锌 2-3、蒲公英粉 2-3;制备方法是将硅藻土、麦饭石放入煅烧炉中在 540-560℃下煅烧 3-4 小时,取出,放入 12-15% 的盐酸溶液中浸泡 4-5 小时,过滤取出,用清水反复洗涤,烘干,加入水中,同时,加入纳米碳、抗坏血酸、葡萄糖酸锌,研磨得到浆料,喷雾干燥,将其它剩余成分与干燥粉末混合,研磨分散均匀即得。

[0006] 所述硼酸改性活性炭的制备方法,包括以下步骤:将木屑粉碎,与膨润土、凹凸棒土一起送入炭化炉中,在 600-700℃下炭化处理 3-4 小时,取出,与硼酸、单硬脂酸甘油酯、二乙醇胺、四亚乙基五胺一起加入适量水中调成泥状,加热至 80-90℃,研磨 2-3 小时得 200-300 目浆料,用清水洗涤至 PH 值为中性,与其他剩余原料混合,烘干,分散均匀即得。

[0007] 本发明的有益效果

本发明使用硼酸进行活化改性,使活性炭质地均匀、微孔孔隙发达,吸附能力大大增强;凹凸棒土、膨润土经高温活化后,吸附作用增强,同时有抑制微生物生长、耐酸碱性、耐腐蚀性和防霉性;同时添加氧化钙、碳酸钙,能高效脱硫;使用木屑作原料,成本低廉,环

保,适合气相和水相净化。

具体实施方式

[0008] 一种硼酸改性活性炭,由下列重量份(公斤)的原料制成:木屑 160、硼酸 18、凹凸棒土 8、单硬脂酸甘油酯 6、膨润土 8、石灰 6、碳酸钙 5、二乙醇胺 4、四亚乙基五胺 3、改性硅藻土 4、水适量;

所述改性硅藻土由下列重量份(公斤)的原料制成:硅藻土 106、麦饭石 33、纳米碳 1.4、抗坏血酸 1.5、薏仁油 1.6、十二烷基苯磺酸钠 1.5、葡萄糖酸锌 2.5、蒲公英粉 2.4;制备方法是将硅藻土、麦饭石放入煅烧炉中在 550℃下煅烧 3.4 小时,取出,放入 15% 的盐酸溶液中浸泡 4 小时,过滤取出,用清水反复洗涤,烘干,加入水中,同时,加入纳米碳、抗坏血酸、葡萄糖酸锌,研磨得到浆料,喷雾干燥,将其它剩余成分与干燥粉末混合,研磨分散均匀即得。

[0009] 所述硼酸改性活性炭的制备方法,包括以下步骤:将木屑粉碎,与膨润土、凹凸棒土一起送入炭化炉中,在 650℃下炭化处理 3 小时,取出,与硼酸、单硬脂酸甘油酯、二乙醇胺、四亚乙基五胺一起加入适量水中调成泥状,加热至 90℃,研磨 3 小时得 300 目浆料,用清水洗涤至 PH 值为中性,与其他剩余原料混合,烘干,分散均匀即得。

[0010] 经测定,其碘值 1691mg/g,亚甲基蓝吸附值 26.9mL/0.1g。