



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103551108 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310440313. 4

(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 20/20 (2006. 01)

B01J 20/30 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂及其制备方法

(57) 摘要

一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂, 由下列重量份的原料制成: 长柄扁桃核壳 30-40、活性炭 100-120、二氧化硅 3-5、氧化锆 6-8、沸石 3-5、活性氧化铝 2-4、蛋壳粉 15-20、硅酸钠 5-7、硫酸铝 9-11、改性硅藻土 4-5、水适量。本发明使用长柄扁桃核壳和蛋壳粉作为原料生产的活性炭孔隙结构发达、比表面积大、吸附速度快、对各种溶质和游离气等有良好的吸附能力; 添加活性氧化铝, 对氟有很强的吸附性, 可以用于高氟地区饮用水的除氟, 也具有催化作用; 本发明成本低廉, 适合工业化生产, 适合水相和气相污染物的吸附、催化剂载体。

1. 一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂,其特征在于由下列重量份的原料制成:长柄扁桃核壳 30-40、活性炭 100-120、二氧化硅 3-5、氧化锆 6-8、沸石 3-5、活性氧化铝 2-4、蛋壳粉 15-20、硅酸钠 5-7、硫酸铝 9-11、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 所述长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂的制备方法,其特征在于包括以下步骤:将长柄扁桃核壳粉碎,与蛋壳粉一起送入炭化炉中,在 600-720℃下炭化处理 4-5 小时,取出,与活性炭、二氧化硅、氧化锆、沸石、硅酸钠、硫酸铝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,烘干;与其他剩余原料混合分散均匀即得。

一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种改性功能材料领域,尤其涉及一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 活性炭被广泛用于吸附有害物质,活性炭的原料是含炭为主的物质,包括木质、兽骨、血、煤炭、石油等矿物质,经高温碳化和活化制得。

[0003] 扁桃属蔷薇科 (Rosaceae) 桃属 (Amygdabus),是一种珍贵的干果,也是主要的木本油料树种。长柄扁桃不仅味道好,而且营养丰富,富含不饱和脂肪酸,能防治心脑血管病,被人们所喜爱。长柄扁桃核质地坚硬,含炭量高,适合做活性炭的原料。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂及其制备方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂,其特征在于由下列重量份的原料制成:长柄扁桃核壳 30-40、活性炭 100-120、二氧化硅 3-5、氧化锆 6-8、沸石 3-5、活性氧化铝 2-4、蛋壳粉 15-20、硅酸钠 5-7、硫酸铝 9-11、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] 所述长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂的制备方法,其特征在于包括以下步骤:将长柄扁桃核壳粉碎,与蛋壳粉一起送入炭化炉中,在 600-720℃下炭化处理 4-5 小时,取出,与活性炭、二氧化硅、氧化锆、沸石、硅酸钠、硫酸铝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,烘干;与其他剩余原料混合分散均匀即得。

[0007] 本发明的有益效果

本发明使用长柄扁桃核壳和蛋壳粉作为原料生产的活性炭孔隙结构发达、比表面积大、吸附速度快、对各种溶质和游离气等有良好的吸附能力;添加活性氧化铝,对氟有很强的吸附性,可以用于高氟地区饮用水的除氟,也具有催化作用;本发明成本低廉,适合工业化生产,适合水相和气相污染物的吸附、催化剂载体。

具体实施方式

[0008] 一种长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂,由下列重量份(公斤)的原料制成:长

柄扁桃核壳 35、活性炭 110、二氧化硅 4、氧化锆 7、沸石 4、活性氧化铝 3、蛋壳粉 17、硅酸钠 6、硫酸铝 10、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] 所述长柄扁桃核壳改性活性炭催化吸附剂的制备方法，包括以下步骤：将长柄扁桃核壳粉碎，与蛋壳粉一起送入炭化炉中，在 690℃ 下炭化处理 4 小时，取出，与活性炭、二氧化硅、氧化锆、沸石、硅酸钠、硫酸铝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，烘干；与其他剩余原料混合分散均匀即得。

[0010] 经测定，其碘值 1586mg/g，亚甲基蓝吸附值 26.7mL/0.1g。