



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103936126 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410158521. X

(22) 申请日 2014. 04. 18

(71) 申请人 安徽省中日农业环保科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
留学生园 320 号

(72) 发明人 章云

(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.

C02F 1/52 (2006. 01)

C02F 1/28 (2006. 01)

C02F 1/50 (2006. 01)

B01J 20/22 (2006. 01)

B01J 20/30 (2006. 01)

A01N 65/44 (2009. 01)

A01P 13/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂
及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂, 其特征在于, 由下列重量份的原料制成: 聚硅酸铝铁 28-30、炭黑 18-20、硬酯酸钠 15-18、香樟果 19-21、富里酸 17-19、硫酸铝 16-18、氧化钙 20-22、碳酸钠 15-17、麦芽 2-4、白芷 3-5、紫草 2-4、胡黄连 1-3; 本发明可以在极短的时间内实现对蓝藻的高效杀灭, 简单易行。

1. 一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂, 其特征在于, 由下列重量份的原料制成: 聚硅酸铝铁 28-30、炭黑 18-20、硬酯酸钠 15-18、香樟果 19-21、富里酸 17-19、硫酸铝 16-18、氧化钙 20-22、碳酸钠 15-17、麦芽 2-4、白芷 3-5、紫草 2-4、胡黄连 1-3。

2. 根据权利要求 1 所述的一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂的制作方法, 其特征在于包括以下步骤:

(1) 将麦芽、白芷、紫草、香樟果、胡黄连一起在水中煎煮 2-3 小时并过滤, 取其滤液和炭黑一起浸渍 30 分钟, 烘干, 粉碎成粉末;

(2) 将步骤(1)的滤渣送入炭化炉中, 在 545-650℃下煅烧处理 3-4 小时, 取出烘干, 粉碎成粉末;

(3) 将硬酯酸钠与硫酸铝混合 30-40 分钟, 加入氧化钙混合 45-50 分钟, 再加入碳酸钠混合 50-60 分钟;

(4) 将步骤(1)、(2)、(3) 反应物料及其他剩余成分混合 120-150 分钟即可。

一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域,具体涉及一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂及其制作方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国人口数量的不断增加以及工农业生产的迅速发展,需水量迅猛增加,同时水污染越来越严重。水污染是当今世界污染最严重,危害性最大的污染之一,我国污水排放量大,导致太湖等江河湖泊水体中的污染物与日俱增,污染速度已超过水体自身的净化能力,其中一些含磷、含氮化合物的大量排放,加速了江河湖泊富营养化进程,导致藻类特别是蓝藻的异常繁殖生长,并在水面形成一层蓝绿色而有腥臭味的浮沫即水华,释放恶臭,使水质变坏。大规模的蓝藻爆发,被称为“绿潮”,严重时耗尽水中氧气而造成鱼类的死亡。更为严重的是,蓝藻中有些种类(如微囊藻)还会产生微囊藻毒素(microcystins,简称MCs),大约50%的绿潮中含有大量MCs。MCs除了直接对鱼类、人畜产生毒害之外,也是肝癌的重要诱因。

[0003] 蓝藻治理工程是一项复杂的系统工程。目前采取的主要方法还是在外环境投入大量的人力物力进行引清冲污、搬迁污染企业等转移污染的方式,并没有从根源上解决污染;在内环境治理方面,尽管国内相继出现了生物法(包括微生物法、动物法、植物法)、化学法各类治理蓝藻的方法及处理剂,但至今仍难以得到广泛、有效的应用,主要原因是现有的治理技术单一、过程复杂、功能性不高等。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂及其制作方法,以克服现有技术的不足。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂,其特征在于,由下列重量份的原料制成:聚硅酸铝铁 28-30、炭黑 18-20、硬酯酸钠 15-18、香樟果 19-21、富里酸 17-19、硫酸铝 16-18、氧化钙 20-22、碳酸钠 15-17、麦芽 2-4、白芷 3-5、紫草 2-4、胡黄连 1-3。

[0007] 所述的一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

[0008] (1) 将麦芽、白芷、紫草、香樟果、胡黄连一起在水中煎煮 2-3 小时并过滤,取其滤液和炭黑一起浸渍 30 分钟,烘干,粉碎成粉末;

[0009] (2) 将步骤(1)的滤渣送入炭化炉中,在 545-650℃下煅烧处理 3-4 小时,取出烘干,粉碎成粉末;

[0010] (3) 将硬酯酸钠与硫酸铝混合 30-40 分钟,加入氧化钙混合 45-50 分钟,再加入碳酸钠混合 50-60 分钟;

[0011] (4) 将步骤(1)、(2)、(3)反应物料及其他剩余成分混合 120-150 分钟即可。

[0012] 本发明有以下有益效果：本发明采用中草药对炭黑改性，原料来源绿色环保无污染，不仅能改善炭黑的孔状结构增加吸附能力，提高了絮凝净化性能；而且可以在极短的时间内实现对蓝藻的高效杀灭，简单易行。

具体实施方式

[0013] 所述的一种改性炭黑 / 聚硅酸铝铁复合蓝藻处理剂，其特征在于，由下列重量份的原料制成：聚硅酸铝铁 29、炭黑 19、硬酯酸钠 18、香樟果 21、富里酸 17、硫酸铝 16、氧化钙 20、碳酸钠 15、麦芽 2、白芷 3、紫草 4、胡黄连 1。

[0014] 制作方法包括以下步骤：

[0015] (1) 将麦芽、白芷、紫草、香樟果、胡黄连一起在水中煎煮 2-3 小时并过滤，取其滤液和炭黑一起浸渍 30 分钟，烘干，粉碎成粉末；

[0016] (2) 将步骤(1)的滤渣送入炭化炉中，在 545-650℃ 下煅烧处理 3-4 小时，取出烘干，粉碎成粉末；

[0017] (3) 将硬酯酸钠与硫酸铝混合 30-40 分钟，加入氧化钙混合 45-50 分钟，再加入碳酸钠混合 50-60 分钟；

[0018] (4) 将步骤(1)、(2)、(3) 反应物料及其他剩余成分混合 120-150 分钟即可。

[0019] 使用本发明蓝藻处理剂对污水悬浮物净化效果如下表所示：

[0020] 表 1 复合粉状蓝藻处理剂污水悬浮物净化效果

蓝藻处理剂	加药量 /mg·L ⁻¹	固体悬浮物含量/mg·L ⁻¹		含油量/mg·L ⁻¹	
		处理前	处理后	处理前	处理后
[0021] 实施例	2.50	35	8.3	520	9.08
	5.00	35	4.0	520	5.5
	10.00	35	2.6	520	3.3