



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105923792 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610447031.0

(22)申请日 2016.06.17

(71)申请人 江门市江海区炜洁净水材料有限公司

地址 529000 广东省江门市江翠路45-55号
第二层(自编2011室)

(72)发明人 杨炯辉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205

代理人 冯剑明

(51)Int.Cl.

C02F 3/34(2006.01)

C02F 9/14(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种用于初步处理医疗废水的净水剂及其废水处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于初步处理医疗废水的净水剂，其特征在于，按照重量份数，由以下组分构成：聚合氯化铝15-35份，聚丙烯酰胺10-30份，碳酸钠15-30份，硫酸钠15-25份，菌粉0.7-4份，硅藻土25-35份，膨润土15-20份，高锰酸钾10-15份，果壳滤料5-10份，麦饭石10-18份，酶制剂0.8-2份。本发明还公开了利用这种净水剂对医疗废水进行初步处理的方法，采用本发明对医疗废水进行处理，有效杀伤了废水中所含有的大量有毒病菌，同时具有净水效果好，净水速度快、安全性高，不产生二次污染，使用了具有吸附能力的活性炭，辅以对医疗废水中的常见的硝化细菌，硫化细菌等微生物进行处理，使用范围广，处理后的水透明度极高，可回收利用。

1. 一种用于初步处理医疗废水的净水剂,其特征在于,按照重量份数,由以下组分构成:

聚合氯化铝15-35份,聚丙烯酰胺10-30份,碳酸钠15-30份,硫酸钠15-25份,菌粉0.7-4份,硅藻土25-35份,膨润土15-20份,高锰酸钾10-15份,果壳滤料5-10份,麦饭石10-18份,酶制剂0.8-2份。

2. 根据权利要求1所述的一种用于初步处理医疗废水的净水剂,其特征在于,所述的菌粉包括了硝化细菌菌粉,硫细菌菌粉,苯胺降解菌菌粉。

3. 根据权利要求1所述的一种用于初步处理医疗废水的净水剂,其特征在于,所述的酶制剂包括了氧化还原酶,溶菌酶,蛋白酶。

4. 根据权利要求3所述的一种用于初步处理医疗废水的净水剂,其特征在于,所述的蛋白酶为碱性蛋白酶。

5. 采用如权利要求1所述的净水剂初步处理废水的方法,其特征在于,所述的方法包括以下的步骤:

(1)在医疗废水中加入除菌粉、酶制剂之外的全部组分,然后以30-40转/分钟的速度进行搅拌,搅拌3-4个小时,静置5-6个小时,得到初步分层废水;

(2)将步骤(1)中得到的初步分层废水除去底部沉淀,加入菌粉,然后以20-30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌2-3个小时,静置4-5个小时,得到次级除菌废水;

(3)将步骤(2)中得到的次级除菌废水除去底部沉淀,依次加入活性碳和酶制剂,然后以10-30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌4-6个小时,静置6-8个小时,除去底部沉淀,得到净化水。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在步骤(3)中加入的活性碳占废水质量的比例为0.01-1%。

7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在步骤(3)中加入的活性碳为椰壳活性碳、核桃壳活性碳、枣壳活性碳中的一种或几种的混合。

一种用于初步处理医疗废水的净水剂及其废水处理方法

技术领域

[0001] 本发明属于废水处理领域,具体涉及一种用于医疗废水处理的净水剂,还涉及采用上述的净水剂处理医疗废水的方法。

背景技术

[0002] 随着时代的进步,人们对于健康越发关注,医疗用所产生的废水越来越受到人们的重视。医疗废水曾经多次引起公众关注,医疗废水的排放对水资源造成的危害巨大,已经成为危害群众健康的一个“源头”;部分地区真正能够达到国家排放标准的只有屈指可数的几家医院。目前,法律的不规范,环保意识的薄弱,造成了医疗废水直排和各大医院存在的“高污染,低治理”现状。

[0003] 但目前各大医院并没有对具有严重危害性的医疗废水进行合理处置,忽略了废水中病毒传染可能导致的水污染恶性事件。医院在运行过程中,不可避免地产生了具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废水,这些废水的来源决定了其成分复杂性,涉及多种生物性、化学性或放射性污染。医疗废水中除含有大量的细菌、病毒、虫卵等致病原体外,还含有化学药剂和放射性同位素,具有对空间污染、急性传染和潜伏性传染的几大特征。如果含有病原微生物的医疗污水,不经过消毒、灭活等无害化处理,而直接排入城市下水道,往往会造成水、土壤的污染,严重的会引发各种疾病,或导致介水传染病的暴发流行。

[0004] 废水处理常用的物理法包括过滤法,重力沉淀法和气浮法,过滤法是以具有孔粒状粒料层截留水中杂质,主要是降低水中的悬浮物,在化工废水的过滤处理中,常用板框过滤机和微孔过滤机,微孔管由聚乙烯制成,孔径大小可以进行调节,调换较方便,重力沉淀法是利用水中悬浮颗粒的沉淀性能,在重力场的作用下自然沉降,以达到固液分离的一种过程;气浮法是通过生成吸附微小气泡附带悬浮颗粒而带出水面的方法,这三种物理方法工艺简单,管理方便,但不能用于废水的可溶性成分的去除,具有很大的局限性。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种用于初步处理医疗废水的净水剂及其废水处理方法,该净水剂包括物理净水剂,菌粉及酶制剂,三者共同作用于废水水体,达到净化废水水体的目的。

[0006] 本发明所采用的技术方案如下:

[0007] 一种用于初步处理医疗废水的净水剂,按照重量份数,由以下组分构成:

[0008] 聚合氯化铝15-35份,聚丙烯酰胺10-30份,碳酸钠15-30份,硫酸钠15-25份,菌粉0.7-4份,硅藻土25-35份,膨润土15-20份,高锰酸钾10-15份,果壳滤料5-10份,麦饭石10-18份,酶制剂0.8-2份。

[0009] 进一步地,所述的菌粉包括了硝化细菌菌粉,硫细菌菌粉,苯胺降解菌菌粉。

[0010] 进一步地,所述的酶制剂包括了氧化还原酶,溶菌酶,蛋白酶。

[0011] 进一步地,所述的蛋白酶为碱性蛋白酶。

- [0012] 一种用于初步处理医疗废水的净水剂的废水处理方法,包括以下步骤:
- [0013] (1)在医疗废水中加入除菌粉、酶制剂之外的全部组分,然后以30-40转/分钟的速度进行搅拌,搅拌3-4个小时,静置5-6个小时,得到初步分层废水;
- [0014] (2)将步骤(1)中得到的初步分层废水除去底部沉淀,加入菌粉,然后以20-30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌2-3个小时,静置4-5个小时,得到次级除菌废水;
- [0015] (3)将步骤(2)中得到的次级除菌废水除去底部沉淀,依次加入活性碳和酶制剂,然后以10-30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌4-6个小时,静置6-8个小时,除去底部沉淀,得到净化水。
- [0016] 进一步地,步骤(3)中加入的活性碳占废水质量的比例为0.01-1%。
- [0017] 进一步地,步骤(3)中加入的活性碳为椰壳活性碳、核桃壳活性碳、枣壳活性碳中的一种或几种的混合。
- [0018] 优选的,上述的一种用于初步处理医疗废水的净水剂的废水处理方法,包括以下步骤:
- [0019] (1)在医疗废水中加入除菌粉、酶制剂之外的全部组分,然后以30-35转/分钟的速度进行搅拌,搅拌4个小时,静置6个小时,得到初步分层废水;
- [0020] (2)将步骤(1)中得到的初步分层废水除去底部沉淀,加入菌粉,然后以25-30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌3个小时,静置5个小时,得到次级除菌废水;
- [0021] (3)将步骤(2)中得到的次级除菌废水除去底部沉淀,依次加入活性碳和酶制剂,然后以20转/分钟的速度进行搅拌,搅拌6个小时,静置8个小时,除去底部沉淀,得到净化水。
- [0022] 进一步地,步骤(3)中加入的活性碳占废水质量的比例为0.5%。
- [0023] 进一步地,步骤(3)中加入的活性碳为椰壳活性碳。
- [0024] 本发明具有以下的有益效果:
- [0025] 采用本发明的初步处理医疗废水的净水剂,具有净水效果好,净水速度快、安全性高,不产生二次污染,使用了具有吸附能力的活性炭,辅以对医疗废水中的常见的硝化细菌,硫化细菌等微生物进行处理,使用范围广,处理后的水透明度极高,可回收利用。

具体实施方式

- [0026] 下面结合具体实施例对本发明做进一步的说明:
- [0027] 实施例1
- [0028] 按照如下重量份数配置初步处理医疗废水的净水剂:聚合氯化铝32份,聚丙烯酰胺20份,碳酸钠18份,硫酸钠22份,菌粉3.5份,硅藻土33份,膨润土20份,高锰酸钾14份,果壳滤料10份,麦饭石18份,酶制剂2份。
- [0029] 一种用于初步处理医疗废水的净水剂的废水处理方法,包括以下步骤:
- [0030] (1)在医疗废水中加入除菌粉、酶制剂之外的全部组分,然后以30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌4个小时,静置6个小时,得到初步分层废水;
- [0031] (2)将步骤(1)中得到的初步分层废水除去底部沉淀,加入菌粉,然后以30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌3个小时,静置5个小时,得到次级除菌废水;
- [0032] (3)将步骤(2)中得到的次级除菌废水除去底部沉淀,依次加入活性碳和酶制剂,

然后以20转/分钟的速度进行搅拌,搅拌6个小时,静置8个小时,除去底部沉淀,得到净化水。

[0033] 对比例1

[0034] 与实施例1的不同之处在于,未加入菌粉,其余完全相同;

[0035] 对比例2

[0036] 与实施例1的不同之处在于,未加入酶制剂,其余完全相同;

[0037]

指数	处理前	实施例1	对比例1	对比例2
COD(mg.L)	705	44	182	193
NH3-N(mg.L)	47	13	22	25
TP(mg.L)	8	1.0	2.3	2.5
SS(mg.L)	166	75	98	111

[0038] 从以上的数据可以看出,菌粉与酶制剂协同作用于废水水体,水体中的各有害物质得到了有效的处理,水体得到了很好的净化。

[0039] 实施例2

[0040] 按照如下重量份数配置初步处理医疗废水的净水剂:聚合氯化铝35份,聚丙烯酰胺20份,碳酸钠18份,硫酸钠22份,菌粉3.5份,硅藻土33份,膨润土20份,高锰酸钾14份,果壳滤料10份,麦饭石16份,酶制剂2份。

[0041] 一种用于初步处理医疗废水的净水剂的废水处理方法,包括以下步骤:

[0042] (1)在医疗废水中加入除菌粉、酶制剂之外的全部组分,然后以35转/分钟的速度进行搅拌,搅拌4个小时,静置6个小时,得到初步分层废水;

[0043] (2)将步骤(1)中得到的初步分层废水除去底部沉淀,加入菌粉,然后以30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌3个小时,静置5个小时,得到次级除菌废水;

[0044] (3)将步骤(2)中得到的次级除菌废水除去底部沉淀,依次加入活性碳和酶制剂,然后以20转/分钟的速度进行搅拌,搅拌6个小时,静置8个小时,除去底部沉淀,得到净化水。

[0045] 实施例3

[0046] 按照如下重量份数配置初步处理医疗废水的净水剂:聚合氯化铝28份,聚丙烯酰胺20份,碳酸钠18份,硫酸钠22份,菌粉3.5份,硅藻土33份,膨润土19份,高锰酸钾12份,果壳滤料8份,麦饭石15份,酶制剂2份。

[0047] 一种用于初步处理医疗废水的净水剂的废水处理方法,包括以下步骤:

[0048] (1)在医疗废水中加入除菌粉、酶制剂之外的全部组分,然后以35转/分钟的速度进行搅拌,搅拌4个小时,静置6个小时,得到初步分层废水;

[0049] (2)将步骤(1)中得到的初步分层废水除去底部沉淀,加入菌粉,然后以30转/分钟的速度进行搅拌,搅拌3个小时,静置5个小时,得到次级除菌废水;

[0050] (3)将步骤(2)中得到的次级除菌废水除去底部沉淀,依次加入活性碳和酶制剂,然后以20转/分钟的速度进行搅拌,搅拌6个小时,静置8个小时,除去底部沉淀,得到净化水。