(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204981495 U
(45)授权公告日 2016.01.20

(21)申请号 201520527229.0

(22)申请日 2015.07.20

(73)专利权人 重庆首旭环保科技有限公司
地址 400039 重庆市九龙坡区创新大道 11 号 1 幢 2 单元 29-4 号

(72)发明人 程龙

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所（普通合伙） 51217
代理人 陶红

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

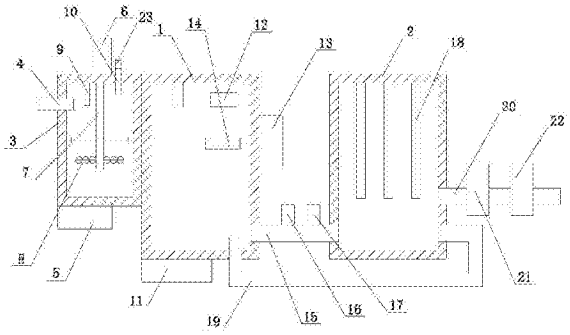
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

高浓度有机废水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开一种高浓度有机废水处理设备，包括第一处理池和第二处理池，所述第一处理池进水口设有臭氧氧化组件，所述臭氧氧化组件包括筒体，所述筒体外侧壁靠近顶部的位置设有进水管，所述筒体底部设有臭氧发生器，所述筒体内顶面中部设有由电机驱动的搅拌轴，所述搅拌轴上设有搅拌叶片，所述搅拌叶片为两组，所述其中一组搅拌叶片为平直桨叶，所述另一组搅拌叶片为弧形桨叶，所述筒体顶部两侧分别设有紫外线灯管和催化剂加入管。本实用新型通过电极处理、臭氧处理和微生物三级处理的方式，对有机废水进行有效的处理。



CN 204981495 U

1. 一种高浓度有机废水处理设备，其特征在于：包括第一处理池 (1) 和第二处理池 (2)，所述第一处理池 (1) 进水口设有臭氧氧化组件，所述臭氧氧化组件包括筒体 (3)，所述筒体 (3) 外侧壁靠近顶部的位置设有进水管 (4)，所述筒体 (3) 底部设有臭氧发生器 (5)，所述筒体 (3) 内顶面中部设有由电机 (6) 驱动的搅拌轴 (7)，所述搅拌轴 (7) 上设有搅拌叶片 (8)，所述搅拌叶片 (8) 为两组，所述其中一组搅拌叶片 (8) 为平直桨叶，所述另一组搅拌叶片 (8) 为弧形桨叶，所述筒体 (3) 顶部两侧分别设有紫外线灯管 (9) 和催化剂加入管 (10)，所述第一处理池 (1) 底面设有曝气机 (11)，所述筒体 (3) 内分别设有通过电源线接地的板电极 (12) 和与设置于第一处理池 (1) 外侧壁的高压脉冲电源 (13) 连接的针电极 (14)，所述第一处理池 (1) 顶部设有紫外线灯管 (9)，所述第一处理池 (1) 外侧壁靠近底部的位置通过连接管 (15) 与第二生化池连接，所述连接管 (15) 上分别设有污水取样口 (16) 和流量计 (17)，所述第二生化池内顶部设有数根水草种植杆 (18)，所述第二生化池与连接管 (15) 相对的侧面靠近底部的位置依次设有回流管 (19) 与出水管 (20)，所述回流管 (19) 另一端与第一处理池 (1) 连通，所述出水管 (20) 上依次设有活性炭过滤组件 (21) 和膜过滤组件 (22)。

2. 根据权利要求 1 所述的高浓度有机废水处理设备，其特征在于：所述两组搅拌叶片 (8) 均为伸缩结构。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的高浓度有机废水处理设备，其特征在于：所述催化剂加入管 (10) 上设有盖子 (23)。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的高浓度有机废水处理设备，其特征在于：所述活性炭过滤组件 (21) 为密封连接于壳体内的三层活性炭过滤网，所述三层活性炭过滤网厚度均为 2cm。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的高浓度有机废水处理设备，其特征在于：所述膜过滤组件 (22) 为密封连接于壳体内的三层膜过滤网，所述三层膜过滤网厚度均为 2cm。

高浓度有机废水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保设备领域，具体涉及一种高浓度有机废水处理设备。

背景技术

[0002] 难降解有机废水 COD 较高，一般均在 2000mg/L 以上，并且其可生化性较低，BOD/COD 值一般均在 0.3 以下甚至更低，所以很难直接利用生物法将其 COD 降低。目前，常用的治理方法有混凝沉淀法、吸附法、和 Fenton 试剂法等。这些方法一定程度上能提高难降解废水的可生化性，并能降低其 COD 浓度。但是也存在以下缺点：运行成本高、出水水质不稳定，需要与其他深度处理技术相结合应用才可达到排放标准，无法满足回用水要求，且自动化程度低。因此，现在需要一种能有效的对有机废水进行处理的设备，以达到更好的处理效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题便是针对上述现有技术的不足，提供一种高浓度有机废水处理设备，通过电极处理、臭氧处理和微生物三级处理的方式，对有机废水进行有效的处理。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：一种高浓度有机废水处理设备，包括第一处理池和第二处理池，所述第一处理池进水口设有臭氧氧化组件，所述臭氧氧化组件包括筒体，所述筒体外侧壁靠近顶部的位置设有进水管，所述筒体底部设有臭氧发生器，所述筒体内顶面中部设有由电机驱动的搅拌轴，所述搅拌轴上设有搅拌叶片，所述搅拌叶片为两组，所述其中一组搅拌叶片为平直桨叶，所述另一组搅拌叶片为弧形桨叶，所述筒体顶部两侧分别设有紫外线灯管和催化剂加入管，所述第一处理池底面设有曝气机，所述筒体内分别设有通过电源线接地的板电极和与设置于第一处理池外侧壁的高压脉冲电源连接的针电极，所述第一处理池顶部设有紫外线灯管，所述第一处理池外侧壁靠近底部的位置通过连接管与第二生化池连接，所述连接管上分别设有污水取样口和流量计，所述第二生化池内顶部设有数根水草种植杆，所述第二生化池与连接管相对的侧面靠近底部的位置依次设有回流管与出水管，所述回流管另一端与第一处理池连通，所述出水管上依次设有活性炭过滤组件和膜过滤组件。

[0005] 作为优选，所述两组搅拌叶片均为伸缩结构。

[0006] 作为优选，所述催化剂入管上设有盖子。

[0007] 作为优选，所述活性炭过滤组件为密封连接于壳体内的三层活性炭过滤网，所述三层活性炭过滤网厚度均为 2cm。

[0008] 作为优选，所述膜过滤组件为密封连接于壳体内的三层膜过滤网，所述三层膜过滤网厚度均为 2cm。

[0009] 本实用新型的有益效果在于：通过臭氧氧化组件、第一处理池内的板电极和针电极和第二处理池内水草种植杆配合使用，能对有机废水进行三级的处理，保证处理的效果。

活性炭过滤组件和膜过滤组件对处理后的水进行再一次的过滤，增加过滤的效果。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中：1、第一处理池；2、第二处理池；3、筒体；4、进水管；5、臭氧发生器；6、电机；7、搅拌轴；8、搅拌叶片；9、紫外线灯管；10、催化剂加入管；11、曝气机；12、板电极；13、高压脉冲电源；14、针电极；15、连接管；16、污水取样口；17、流量计；18、水草种植杆；19、回流管；20、出水管；21、活性炭过滤组件；22、膜过滤组件；23、盖子。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0013] 如图 1 所示，一种高浓度有机废水处理设备，包括第一处理池 1 和第二处理池 2，所述第一处理池 1 进水口设有臭氧氧化组件，所述臭氧氧化组件包括筒体 3，所述筒体 3 外侧壁靠近顶部的位置设有进水管 4，所述筒体 3 底部设有臭氧发生器 5，所述筒体 3 内顶面中部设有由电机 6 驱动的搅拌轴 7，所述搅拌轴 7 上设有搅拌叶片 8，所述搅拌叶片 8 为两组，所述其中一组搅拌叶片 8 为平直桨叶，所述另一组搅拌叶片 8 为弧形桨叶，所述筒体 3 顶部两侧分别设有紫外线灯管 9 和催化剂加入管 10，所述第一处理池 1 底面设有曝气机 11，所述筒体 3 内分别设有通过电源线接地的板电极 12 和与设置于第一处理池 1 外侧壁的高压脉冲电源 13 连接的针电极 14，所述第一处理池 1 顶部设有紫外线灯管 9，所述第一处理池 1 外侧壁靠近底部的位置通过连接管 15 与第二生化池连接，所述连接管 15 上分别设有污水取样口 16 和流量计 17，所述第二生化池内顶部设有数根水草种植杆 18，所述第二生化池与连接管 15 相对的侧面靠近底部的位置依次设有回流管 19 与出水管 20，所述回流管 19 另一端与第一处理池 1 连通，所述出水管 20 上依次设有活性炭过滤组件 21 和膜过滤组件 22。

[0014] 本实施例中，所述两组搅拌叶片 8 均为伸缩结构。

[0015] 本实施例中，所述催化剂加入管 10 上设有盖子 23。

[0016] 本实施例中，所述活性炭过滤组件 21 为密封连接于壳体内的三层活性炭过滤网，所述三层活性炭过滤网厚度均为 2cm。

[0017] 本实施例中，所述膜过滤组件 22 为密封连接于壳体内的三层膜过滤网，所述三层膜过滤网厚度均为 2cm。

[0018] 本处理设备工作时，有机污水通过进水管 4 进入臭氧氧化组件的筒体 3 内，臭氧发生器 5 工作，同时从催化剂加入管 10 加入二氧化钛等催化剂。电机 6 工作，带动搅拌轴 7 转动，搅拌轴 7 带动搅拌叶片 8 转动，搅动筒体 3 内的水。另外，在反应的过程中以紫外线灯管 9 的能量来作为化学反应的能量来源，加速氧化还原反应，使吸附在表面的臭氧及水分子激发成极具活性的 OH－自由基，这些氧化力极强的自由基几乎可分解所有对人体或环境有害的有机物质及部分无机物质。

[0019] 一级处理完成后，有机污水进入第一处理池 1，针电极 14 加以高压后，多个等离子通道从针电极 14 向平板传播，同时电子从电场中获得能量，激发其他分子，促使有机物激发裂解或者电离，本实施例中的高压脉冲电源 13 采用重复率为 0-800Hz，幅值为 ±20Hz 的高压脉冲电源 13。

[0020] 二级处理完成后，有机污水进入第二处理池 2。第二处理池 2 内的水草种植杆 18 上种植能分离吸收有害物质的水草，对有机污水进行三级处理。三级处理后再通过活性炭过滤组件 21 和膜过滤组件 22 对处理后的水进行进一步的过滤，增加过滤的效果。

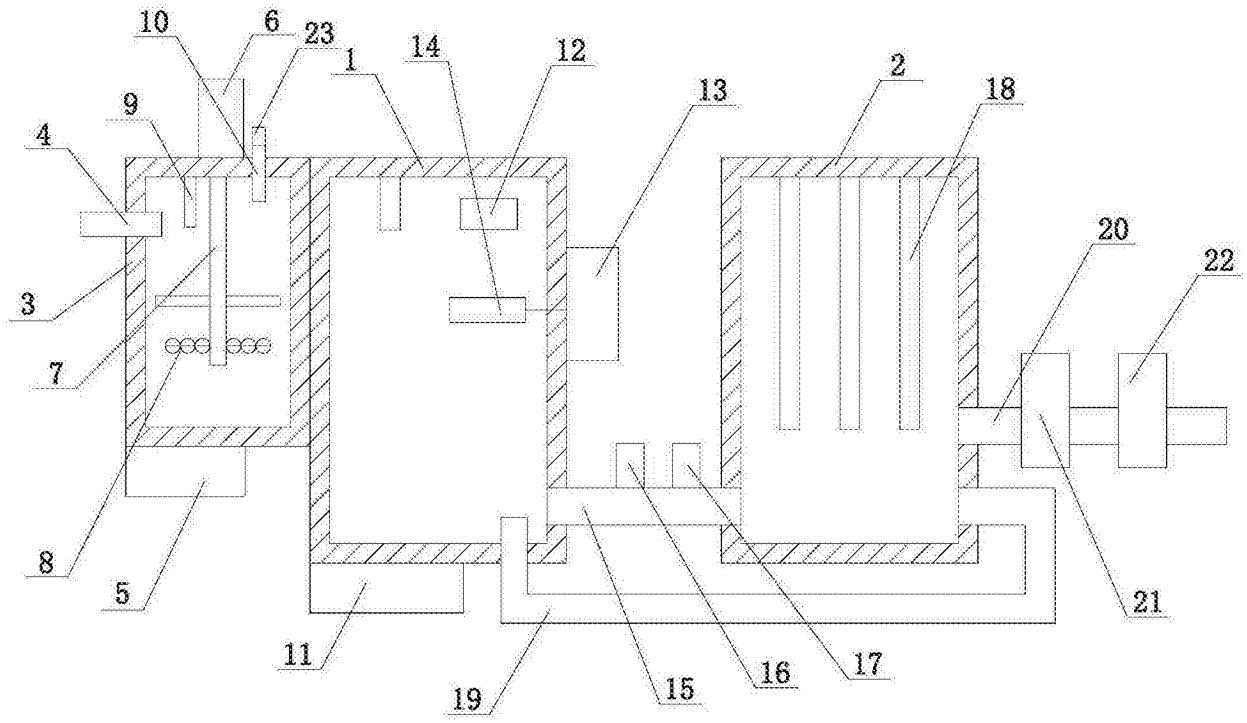


图 1