(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 207619214 U
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721571912.X

(22)申请日 2017.11.22

(73)专利权人 东莞市碧江源环保科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道温塘社区温塘横岭工业区二街38号B栋四楼D区

(72)发明人 吴彦宏 麦冬晓

(74)专利代理机构 东莞市创益专利事务所 44249
代理人 许彬

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

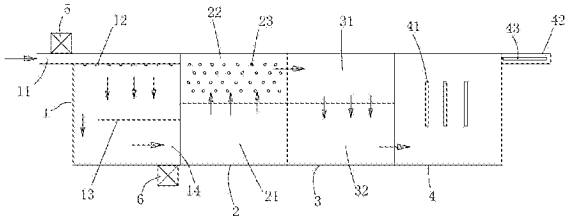
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，该装置具有混凝反应池、生物酸化/微电解池、厌氧/好氧池、MBR膜反应池，各池依次相联；混凝反应池的进水管开了小孔并设置有第一自动加药器，混凝反应池的出水口处设置有第二自动加药器；生物酸化/微电解池设有生物酸化室和微电解室，微电解室里面填充空心的轻质铁碳填料；厌氧/好氧池包括密闭的厌氧室和带有曝气系统的好氧室；MBR膜反应池内设有膜组件及在出水管中间放置一个紫外灯管。本实用新型实现将垃圾渗滤液进行物理化学前端处理，使其污染负荷降低，并提高其生化程度后，再利用生物的手段进行有效的处理，进而达标排放。



CN 207619214 U

1.一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，其特征在于：该装置具有混凝反应池(1)、生物酸化/微电解池(2)、厌氧/好氧池(3)、MBR膜反应池(4)，各池依次相联，垃圾渗滤液依次经过混凝反应池(1)、生物酸化/微电解池(2)、厌氧/好氧池(3)及MBR膜反应池(4)后排出；其中：

所述混凝反应池(1)的进水管(11)开了小孔(12)，在进水管(11)进水端设置有第一自动加药器(5)，第一自动加药器(5)添加药剂到进水管(11)中与垃圾渗滤液反应，致使垃圾渗滤液发生混凝沉淀；混凝反应池(1)中间设有控制水流方向和水停留时间的挡板(13)，混凝反应池(1)的出水口(14)处设置有第二自动加药器(6)，第二自动加药器(6)往混凝反应池(1)的出水口(14)投加硫酸溶液；

所述生物酸化/微电解池(2)连接混凝反应池(1)的出水口(14)，生物酸化/微电解池(2)设有生物酸化室(21)和微电解室(22)，垃圾渗滤液依次经过生物酸化室(21)和微电解室(22)；微电解室(22)里面填充空心的轻质铁碳填料(23)，该空心的轻质铁碳填料(23)悬浮在水体中；

所述厌氧/好氧池(3)包括密闭的厌氧室(31)和带有曝气系统的好氧室(32)，垃圾渗滤液依次经过厌氧室(31)和好氧室(32)；

所述MBR膜反应池(4)内设有膜组件(41)，在MBR膜反应池(4)的出水管(42)中间放置一个紫外灯管(43)。

2.根据权利要求1所述的一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，其特征在于：所述第一自动加药器(5)投加$Ca(OH)_2$药剂，调节垃圾渗滤液的pH值在9-10之间。

3.根据权利要求1所述的一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，其特征在于：所述第二自动加药器(6)投加硫酸溶液使垃圾渗滤液的pH值在6.5-7.5之间。

4.根据权利要求1所述的一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，其特征在于：所述微电解室(22)内的空心的轻质铁碳填料(23)通过曝气的方式实现流化状态。

一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域，尤其是涉及垃圾渗滤液处理装置。

背景技术

[0002] 人们每天都产生垃圾，由于城市化进程加快，全国诸多城市甚至是小县城都面临垃圾围城的困境，垃圾得不到有效处理，随意堆放或填埋，导致了其产生的大量的垃圾渗滤液，进而污染周边的水体、土壤，影响着环境卫生。垃圾渗滤液成分复杂，是一种高浓度废水，传统单一的物理化学方式无法达标处理，而没有物理化学甚至高级氧化等手段也难以将其污染物浓度大幅度降低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，实现将垃圾渗滤液进行物理化学前端处理，使其污染负荷降低，并提高其生化程度后，再利用生物的手段进行有效的处理，进而达标排放。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，该装置具有混凝反应池、生物酸化/微电解池、厌氧/好氧池、MBR膜反应池，各池依次相联，垃圾渗滤液依次经过混凝反应池、生物酸化/微电解池、厌氧/好氧池及MBR膜反应池后排出；其中：

[0006] 所述混凝反应池的进水管开了小孔，在进水管进水端设置有第一自动加药器，第一自动加药器添加药剂到进水管中与垃圾渗滤液反应，致使垃圾渗滤液发生混凝沉淀；混凝反应池中间设有控制水流方向和水停留时间的挡板，混凝反应池的出水口处设置有第二自动加药器，第二自动加药器往混凝反应池的出水口投加硫酸溶液；

[0007] 所述生物酸化/微电解池连接混凝反应池的出水口，生物酸化/微电解池设有生物酸化室和微电解室，垃圾渗滤液依次经过生物酸化室和微电解室；微电解室里面填充空心的轻质铁碳填料，该空心的轻质铁碳填料悬浮在水体中；

[0008] 所述厌氧/好氧池包括密闭的厌氧室和带有曝气系统的好氧室，垃圾渗滤液依次经过厌氧室和好氧室；

[0009] 所述MBR膜反应池内设有膜组件，在MBR膜反应池的出水管中间放置一个紫外灯管。

[0010] 上述方案中：所述第一自动加药器投加$Ca(OH)_2$药剂，调节垃圾渗滤液的pH值在9-10之间。

[0011] 上述方案中：所述第二自动加药器投加硫酸溶液使垃圾渗滤液的pH值在6.5-7.5之间。

[0012] 上述方案中：所述微电解室内的空心的轻质铁碳填料通过曝气的方式实现流化状态。

[0013] 本实用新型通过设计混凝反应池、生物酸化/微电解池、厌氧/好氧池、MBR膜反应

池，各池依次相联，垃圾渗滤液依次经过各池处理后排出，实现将垃圾渗滤液进行物理化学前端处理，使其污染负荷降低，并提高其生化程度后，再利用生物的手段进行有效的处理，进而达标排放。

[0014] 附图说明：

[0015] 附图1为本实用新型较佳实施例结构示意图。

[0016] 具体实施方式：

[0017] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明，以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

[0018] 参阅图1所示，系本实用新型的较佳实施例示意图，本实用新型有关一种处理垃圾渗滤液的MBR联用装置，该装置具有混凝反应池1、生物酸化/微电解池2、厌氧/好氧池3、MBR膜反应池4，各池依次相联，垃圾渗滤液依次经过混凝反应池1、生物酸化/微电解池2、厌氧/好氧池3及MBR膜反应池4后排出；其中：所述混凝反应池1的进水管11开了小孔12，在进水管11进水端设置有第一自动加药器5，第一自动加药器5添加药剂到进水管11中与垃圾渗滤液反应，致使垃圾渗滤液发生混凝沉淀。混凝反应池1中间设有控制水流方向和水停留时间的挡板13，混凝反应池1的出水口14处设置有第二自动加药器6，第二自动加药器6往混凝反应池1的出水口14投加硫酸溶液，硫酸溶液为稀硫酸溶液。所述生物酸化/微电解池2连接混凝反应池1的出水口14，生物酸化/微电解池2设有生物酸化室21和微电解室22，垃圾渗滤液依次经过生物酸化室21和微电解室22；微电解室22里面填充空心的轻质铁碳填料23，该空心的轻质铁碳填料23悬浮在水体中。所述厌氧/好氧池3包括密闭的厌氧室31和带有曝气系统的好氧室32，垃圾渗滤液依次经过厌氧室31和好氧室32。所述MBR膜反应池4内设有膜组件41，在MBR膜反应池4的出水管42中间放置一个紫外灯管43。

[0019] 进一步地：所述第一自动加药器5投加$Ca(OH)_2$药剂，调节垃圾渗滤液的pH值在9-10之间；所述第二自动加药器6投加硫酸溶液使垃圾渗滤液的pH值在6.5-7.5之间。所述微电解室22内的空心的轻质铁碳填料23通过曝气的方式实现流化状态。

[0020] 本实施例工作如下：

[0021] 混凝反应池1：在进水过程投加$Ca(OH)_2$药剂，调节垃圾渗滤液的pH在9-10之间。进水管11上的小孔12可以均匀布水，通过药剂反应，垃圾渗滤液发生混凝沉淀，垃圾渗滤液COD去除率达到60-70%。混凝反应池中间设置的挡板13控制水流方向和水停留时间，达到充分混凝的目的。

[0022] 生物酸化/微电解池2：进入该池前，第二自动加药器6投加硫酸垃圾渗滤液的pH值在6.5-7.5之间，同时该池的生物酸化室21定期投加以FeS_2为底物驯化的嗜酸性氧化亚铁硫杆菌剂，每8-10小时投加一次。嗜酸性氧化亚铁硫杆菌由FeS_2为底物，每天投加混凝反应池出水，培养30-40天后取的上清液作为嗜酸性氧化亚铁硫杆菌剂。微电解室22里面填充20%-30%体积的空心的轻质铁碳填料23，该空心的轻质铁碳填料23悬浮在水体中，通过曝气的方式，实现填料的流化状态，增加微电解功效。通过嗜酸性氧化亚铁硫杆菌剂的作用，使垃圾渗滤液污染物甚至是毒性物质进行了活化解析，为铁碳微电解反应提供了方便，加速了污染物的降解和混凝沉淀，此段进出水COD去除率达到50-65%。

[0023] 厌氧/好氧池3：厌氧为密闭的厌氧室，在厌氧微生物的作用下进一步水解酸化污染物，提升其生化程度。进入好氧室，在好氧曝气的前提下，好氧微生物可以将有机污染物

进行好氧分解，达到去除污染物的目的，该段实现进出水COD的去除率达到了55%-60%。

[0024] MBR膜反应池4：垃圾渗滤液经过膜组件41过滤、分离，经过出水管42时，紫外灯管43对达标出水的消毒处理。

[0025] 本实用新型安装难度小，操作便捷，垃圾渗滤液处理性能稳定，依次经过混凝反应池、生物酸化/微电解池、厌氧/好氧池、MBR膜反应池处理后排出，实现将垃圾渗滤液进行物理化学前端处理，使其污染负荷降低，并提高其生化程度后，再利用生物的手段进行有效的处理，进而达标排放，降低了能耗，节约了成本，提高了综合废水处理效率。

[0026] 当然，本实用新型还可有其他多种实施例，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变型，但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

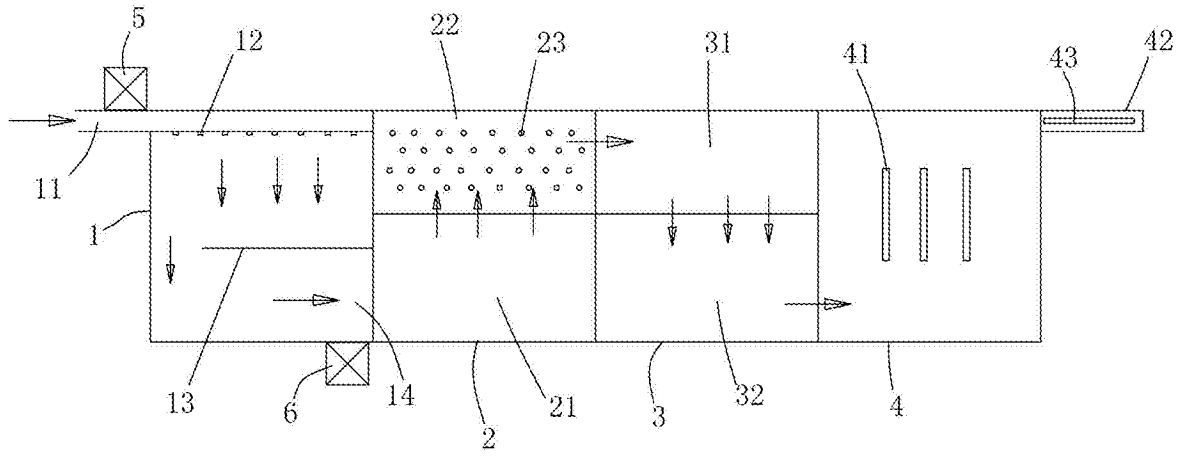


图1