



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105152474 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510557676. 5

(22) 申请日 2015. 09. 02

(71) 申请人 南京元凯生物能源环保工程有限公
司

地址 210000 江苏省南京市高新区星火路
10 号鼎业百泰生物大楼一期 A 幢 405
室

(72) 发明人 杨蕴毅 盛爱红 李向花 吴凯
王超林 秦岭

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 肖明芳

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

C02F 103/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺

(57) 摘要

本发明要解决的技术问题是提供一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,它将渗滤液回灌后依次通过氨吹脱塔、混凝沉淀池、厌氧处理装置、好氧生化处理装置和生物膜过滤池。有益效果:与现有技术相比,本发明方法首先采用了“错位”回灌的方法,显著降低了渗滤液的水量和污染物的浓度,有效降低了工艺负担,提高了效率。同时,本发明后续工艺有效处理了渗滤液中的各类污染物,处理后水质完全符合国家标准。

1. 一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,包含如下步骤:

(1) 将原始渗滤液回灌至垃圾卫生处理场,5 ~ 20 天后收集新一轮的渗滤液;

(2) 将步骤 (1) 中收集得到的渗滤液于调节池中调整 pH 后,通入氨吹脱塔中以除去氨氮;

(3) 将经步骤 (2) 处理后的渗滤液通入混凝沉淀池中,以去除大分子量的有机物;

(4) 将经步骤 (3) 处理后的渗滤液依次通入厌氧处理装置和好氧生化处理装置,以去除残留的氨氮和有机物质;

(5) 将经步骤 (4) 处理后的渗滤液通入生物膜过滤池中,经过滤后的渗滤液即可达标排放。

2. 根据权利要求 1 所述的垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,步骤 (1) 中,原始渗滤液的来源,即产生该原始渗滤液的垃圾种类,与回灌到的垃圾卫生处理场中的垃圾种类不同;其中,所述的垃圾种类包括城市生活垃圾,农业垃圾和工业垃圾。

3. 根据权利要求 1 所述的垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,步骤 (2) 中,调整 pH 所用的试剂为生石灰,调整后的 pH 为 7 ~ 11。

4. 根据权利要求 1 所述的垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,步骤 (4) 中,所述的厌氧处理装置为 UBF 厌氧生物反应器。

5. 根据权利要求 1 所述的垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,步骤 (4) 中,所述的好氧生化处理装置为 A-SBR 反应池。

6. 根据权利要求 1 所述的垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,步骤 (5) 中,所述的生物膜为孔径为 100 ~ 1000 分子量的纤维类过滤膜。

7. 根据权利要求 1 和 6 所述的垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,其特征在於,步骤 (5) 中,每层生物膜两侧都贴有一层 50 目的单层纱布。

一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾处理领域,具体涉及一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,人口的激增和人民生活水平的不断提高,城市垃圾的产量日益增大,垃圾的妥善处置已成为一项十分迫切的任务。生活垃圾常见的处理方式包括卫生填埋、焚烧、堆肥和综合利用等。其中,卫生填埋法以其管理方便、处理费用低、技术成熟而成为国内外垃圾处理的主要方式。据中国环境监测总站对我国 329 个城市垃圾处理场的调查表明,卫生填埋场占垃圾处理设施的 87.5%。垃圾填埋过程中会产生垃圾渗滤液,这是一种成分复杂的高浓度有机废水,如不妥善处理,将会造成严重的环境污染。它可以污染水体、土壤、大气等,使地面水体水质恶化、富营养化;使地下水丧失利用价值。地下水一旦被污染很难净化,造成的影响短则几年,长则几百年;有机污染物进入食物链还将直接威胁人类健康。因此,对渗滤液进行有效的收集和处理已成为城市环境中亟待解决的问题,垃圾渗滤液处理技术也是国内外研究的热点和难点问题之一。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,以解决现有技术存在的对各类垃圾的渗滤液的处理方法不佳等问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种垃圾卫生处理场渗滤液组合处理工艺,它包含如下步骤:

[0006] (1) 将原始渗滤液回灌至垃圾卫生处理场,5~20 天后收集新一轮的渗滤液;

[0007] (2) 将步骤(1)中收集得到的渗滤液于调节池中调整 pH 后,通入氨吹脱塔中以除去氨氮;

[0008] (3) 将经步骤(2)处理后的渗滤液通入混凝沉淀池中,以去除大分子量的有机物;

[0009] (4) 将经步骤(3)处理后的渗滤液依次通入厌氧处理装置和好氧生化处理装置,以去除残留的氨氮和有机物质;

[0010] (5) 将经步骤(4)处理后的渗滤液通入生物膜过滤池中,经过滤后的渗滤液即可达标排放。

[0011] 步骤(1)中,原始渗滤液的来源,即产生该原始渗滤液的垃圾种类,与回灌到的垃圾卫生处理场中的垃圾种类不同;其中,所述的垃圾种类包括城市生活垃圾,农业垃圾和工业垃圾。

[0012] 将渗滤液回灌到垃圾卫生处理场是一种有效经济的手段。常规的回灌手段可以达到减少渗滤液水量,降低渗滤液中污染物浓度和减轻后续处理设施的冲击负荷的效果。而本发明采用的“错位”回灌方法,可以使得减少渗滤液水量和降低有机物浓度的效果更加明显。如果将渗滤液回灌至同种类垃圾或产生该渗滤液的处理场中,往往因吸附能力已饱和而导致对污染物的二次吸附的效果有限。而将渗滤液回灌至不同种类垃圾的处理场时,则

不存在上述问题。例如,工业垃圾的渗滤液中往往富含无机污染物,将其回灌至城市生活垃圾(往往富含大量有机污染物,无机污染物较少)的处理场中时,因为对无机污染物的吸附空间还很大,因此回灌的效果很好。

[0013] 其中,回灌至的垃圾卫生处理场应已经收集过一次渗滤液。

[0014] 其中,优选的是,

[0015] 将工业垃圾的渗滤液回灌至城市生活垃圾的卫生处理场;

[0016] 将农业垃圾的渗滤液回灌至工业垃圾的卫生处理场;

[0017] 将城市生活垃圾的渗滤液回灌至工业垃圾的卫生处理场。

[0018] 步骤(2)中,调整pH所用的试剂为生石灰,调整后的pH为7~11。

[0019] 步骤(4)中,所述的厌氧处理装置为UBF厌氧生物反应器。

[0020] 步骤(4)中,所述的好氧生化处理装置为A-SBR反应池。

[0021] 步骤(5)中,所述的生物膜为孔径为100~1000分子量的纤维类过滤膜。

[0022] 步骤(5)中,每层生物膜两侧都贴有一层50目的单层纱布。

[0023] 有益效果:与现有技术相比,本发明方法首先采用了“错位”回灌的方法,显著降低了渗滤液的水量和污染物的浓度,有效降低了工艺负担,提高了效率。同时,本发明后续工艺有效处理了渗滤液中的各类污染物,处理后水质完全符合国家标准。

具体实施方式

[0024] 根据下述实施例,可以更好地理解本发明。然而,本领域的技术人员容易理解,实施例所描述的内容仅用于说明本发明,而不应当也不会限制权利要求书中所详细描述的本发明。

[0025] 实施例1

[0026] 实施地点为南京某处的综合垃圾卫生处理场,实施时间为9月中旬。

[0027] 将城市垃圾处理区的渗滤液回灌至工业垃圾处理区中,12天后收集新的渗滤液。渗滤液中加入石灰石调节pH至10左右后,曝晒3h后通入氨吹脱塔。氨吹脱塔中的出水通入混凝沉淀池中,沉淀18h后依次通入UBF厌氧生物反应器和A-SBR反应池,停留时间分别为3h和4h。最后将速率通入生物膜过滤池中。生物膜过滤池中,渗滤液依次经过800分子量、500分子量和200分子量的混合纤维过滤膜。每层过滤膜两侧都贴有一层50目的单层纱布。渗滤液处理效果如下表所示:

[0028]

	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -H	SS
原始渗滤液(mg/L,平均值)	8531	3725	2469	300
回灌后渗滤液(mg/L,平均值)	7520	3056	1998	240
最终出水(mg/L,平均值)	483	39	8	54

[0029] 可以看出,回灌后渗滤液中各污染物的数值相对于原始渗滤液都有着较大幅度的降低,最终出水中各污染物的数值都低于国标中的三级排放限值。