



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204369727 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420805077. 1

(22) 申请日 2014. 12. 17

(73) 专利权人 深圳中科欧泰华环保科技有限公司
司

地址 518115 广东省深圳市龙岗区横岗街道
深惠路 1177 号厂房 2 栋 301

(72) 发明人 石杨 陈祥衡 吴渤 崔永顺

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 卢新

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

C02F 1/76(2006. 01)

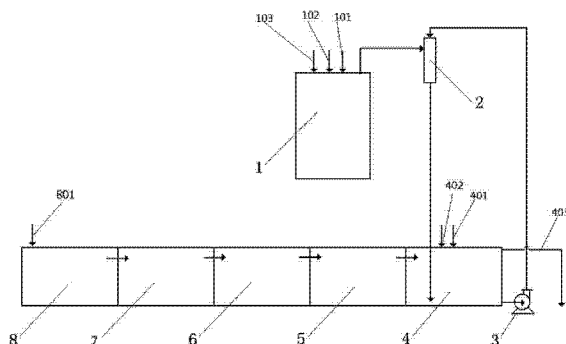
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,包括二氧化氯发生装置(1)、水射器(2)、废水泵(3)和处理池,所述处理池包括依次相连的综合反应池(8)、第一沉淀池(7)、生化池(6)、第二沉淀池(5)和清水池(4),所述清水池(4)的顶部与所述水射器(2)的出口相连,所述清水池(4)的底部通过管道与所述废水泵(3)的入口相连,所述废水泵(3)的出口与所述水射器(2)相连,所述水射器(2)与所述二氧化氯发生装置(1)的顶部相连。本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置结构简单、成本低、操作简便、对环境无污染、处理含氨氮废水效果理想。



1. 一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其特征在于:包括二氧化氯发生装置(1)、水射器(2)、废水泵(3)和处理池,所述处理池包括依次相连的综合反应池(8)、第一沉淀池(7)、生化池(6)、第二沉淀池(5)和清水池(4),所述清水池(4)的顶部与所述水射器(2)的出口相连,所述清水池(4)的底部通过管道与所述废水泵(3)的入口相连,所述废水泵(3)的出口与所述水射器(2)相连,所述水射器(2)与所述二氧化氯发生装置(1)的顶部相连。

2. 根据权利要求1所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其特征在于:所述综合反应池(8)的顶部与废水输入管道(801)相连通。

3. 根据权利要求2所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其特征在于:所述二氧化氯发生装置(1)的顶部分别与第一脱氮剂进料管(101)、第二脱氮剂进料管(102)和进气管(103)相连通。

4. 根据权利要求3所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其特征在于:所述清水池(4)的顶部分别与加碱管(401)和加酸管(402)相连通。

5. 根据权利要求1所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其特征在于:所述清水池(4)的上部与废水排放管道(403)相连通。

一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工技术领域,特别是涉及一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置。

背景技术

[0002] 随着石油、化工、食品和制药等工业的发展,以及人民生活水平的不断提高,城市生活污水和垃圾渗滤液中氨氮的含量急剧上升。近年来,随着经济的发展,越来越多含氮污染物的任意排放给环境造成了极大的危害。氮在废水中以有机态氮、氨态氮($\text{NH}_4\text{-N}$)、硝态氮($\text{NO}_3\text{-N}$)以及亚硝态氮($\text{NO}_2\text{-N}$)等多种形式存在,而氨态氮是最主要的存在形式之一。废水中的氨氮是指以游离氨和离子铵形式存在的氮,主要来源于生活污水中含氮有机物的分解,以及焦化、合成氨等工业废水和农田排水等。氨氮污染源多,排放量大,并且排放的浓度变化大。

[0003] 水环境中存在过量的氨氮会造成以下方面的有害影响:

[0004] (1) 由于 $\text{NH}_4\text{-N}$ 的氧化,会造成水体中溶解氧浓度降低,导致水体发黑发臭,水质下降,对水生动植物的生存造成影响。

[0005] (2) 水中氮素含量太多会导致水体富营养化,进而造成一系列的严重后果。

[0006] (3) 水中的 $\text{NO}_2\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 对人和水生生物有较大的危害作用。

[0007] 为了避免含氨氮废水给环境造成的危害,对于含氨氮废水的处理,人们一直进行着长期的研究,已具有了三大类,十四种处理方法,目前比较实用的方法有:折点加氯法、选择性离子交换法、氨吹脱法、生物法以及化学沉淀法。但是,这些方法仍然存在一个共同的问题,就是脱氨氮效果还不是十分理想,而且,处理成本高,成为一直困扰企业发展的头痛问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、成本低、操作简便、对环境无污染、处理效果理想的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置。

[0009] 一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,包括二氧化氯发生装置、水射器、废水泵和处理池,所述处理池包括依次相连的综合反应池、第一沉淀池、生化池、第二沉淀池和清水池,所述清水池的顶部与所述水射器的出口相连,所述清水池的底部通过管道与所述废水泵的入口相连,所述废水泵的出口与所述水射器相连,所述水射器与所述二氧化氯发生装置的顶部相连。

[0010] 本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其中所述综合反应池的顶部与废水输入管道相连通。

[0011] 本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其中所述二氧化氯发生装置的顶部分别与第一脱氮剂进料管、第二脱氮剂进料管和进气管相连通。

[0012] 本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其中所述清水池的顶

部分别与加碱管和加酸管相连通。

[0013] 本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,其中所述清水池的上部与废水排放管道相连通。

[0014] 本实用新型利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置与现有技术不同之处在于:

[0015] 采用本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置进行含氨氮废水处理,效果明显得到提高,可以达到国家环保要求。该装置处理含氨氮废水不仅不转化为硝态氮,可直接转化为氮气,有助于总氮指标的下降,同时也不会引入其它污染物,而且,处理成本低,这是其它处理方法所不及的,是处理含氨氮废水的新方法。

[0016] 本实用新型在传统工艺基础上可以不增加反应单元,利用原有的清水池即可,可大大降低土建费用;也可无需生化系统,节省整套处理系统的占地面积,使整套脱氮系统一体化,该成套装置控制灵活,操作方便,为处理含氨氮废水开辟了一个全新的的工艺和方法,解决了现有技术中的应用的难题,使长期困扰在脱氨氮无较理想方法的问题,得到了较好地解决。

[0017] 下面结合附图对本实用新型的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置作进一步说明。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示,本实用新型所述的利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置包括二氧化氯发生装置 1、水射器 2、废水泵 3 和处理池,所述处理池包括依次相连的综合反应池 8、第一沉淀池 7、生化池 6、第二沉淀池 5 和清水池 4,所述清水池 4 的顶部与所述水射器 2 的出口相连,所述清水池 4 的底部通过管道与所述废水泵 3 的入口相连,所述废水泵 3 的出口与所述水射器 2 相连,所述水射器 2 与所述二氧化氯发生装置 1 的顶部相连。

[0020] 优选的是,所述综合反应池 8 的顶部与废水输入管道 801 相连通;所述二氧化氯发生装置 1 的顶部分别与第一脱氮剂进料管 101、第二脱氮剂进料管 102 和进气管 103 相连通;所述清水池 4 的顶部分别与加碱管 401 和加酸管 402 相连通;所述清水池 4 的上部与废水排放管道 403 相连通。

[0021] 所述清水池 4 起到脱氨氮作用,也可以叫做脱氨氮反应池,所述二氧化氯发生装置 1 起到脱氨氮作用,又叫做脱氨氮成套装置。

[0022] 采用本实用新型所述的一种利用高效脱氮剂处理含氨氮废水的装置,包括如下步骤:

[0023] 先将脱二氧化氯发生装置 1 开启,加热到一定温度,将一定比例的二种脱氮剂加入其中进行反应,制备出强氧化剂;并与反应后残液一起加入到清水池 4 中;一定含量的含氨氮废水正常送入综合反应池 8 中,依次通过第一沉淀池 7、生化池 6、第二沉淀池 5 再进入清水池 4 中,根据实际情况,在清水池 4 中分别添加碱液和酸溶液以调节废水的 pH 值,与二氧化氯发生装置 1 通过所述水射器 2 送来的强氧化剂一同进行混合、反应,停留一定时间后,废水含氨氮量就可达到环保要求 $< 1\text{mg/L}$,即可以排放或生产回用。

[0024] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

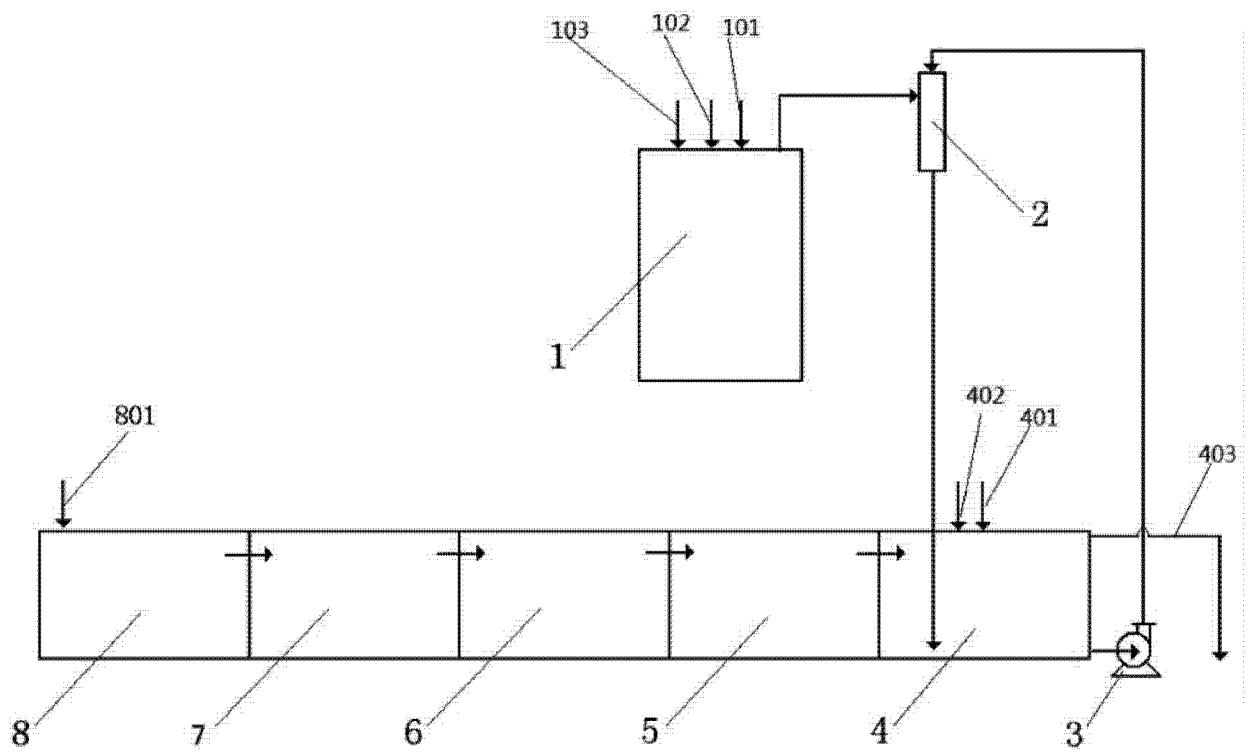


图 1