



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210313897 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920777601.1

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 河南上和汇金环保科技有限公司

地址 454950 河南省焦作市武陟县产业集聚区东区詹店镇汇金大道1号

(72)发明人 黎刚生

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 103/18(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

C02F 101/16(2006.01)

C02F 101/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

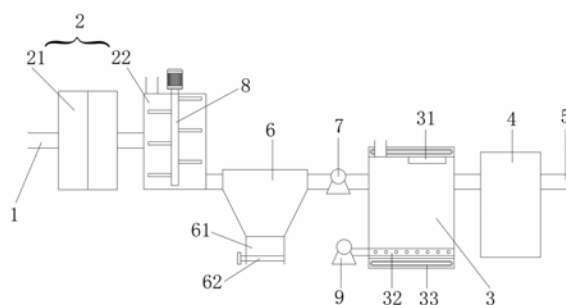
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种脱硝脱硫循环水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开一种脱硝脱硫循环水处理装置,它包括进水管、过滤装置、硝化罐、反渗透装置和出水管,进水管连接到过滤装置,过滤装置后方设置沉淀池,沉淀池与硝化罐连接,沉淀池和硝化罐之间设有高压水泵,反渗透装置设在硝化罐后方,出水管与反渗透装置相连,硝化罐内部设有检测装置和曝气管,上方设有进料口,外层设有加热层,该装置采用双重过滤进而沉淀,配合严控温度、pH值和氧浓度的硝化罐使脱硝脱硫的废水彻底净化、去杂、除重金属等,采用反渗透装置最后提纯并浓缩进而排出。



1. 一种脱硝脱硫循环水处理装置,它包括进水管(1)、过滤装置(2)、硝化罐(3)、反渗透装置(4)和出水管(5),其特征在于:所述的进水管(1)连接到过滤装置(2),过滤装置(2)后方设置沉淀池(6),沉淀池(6)与硝化罐(3)连接,沉淀池(6)和硝化罐(3)之间设有高压水泵(7),所述的反渗透装置(4)设在硝化罐(3)后方,出水管(5)与反渗透装置(4)相连,所述的硝化罐(3)内部设有检测装置(31)和曝气管(32),上方设有进料口,外层设有加热层(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种脱硝脱硫循环水处理装置,其特征在于:所述的过滤装置(2)包括过滤器(21)和反应箱(22),进水管(1)连接到过滤器(21),反应箱(22)和沉淀池(6)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种脱硝脱硫循环水处理装置,其特征在于:所述的过滤器(21)设两层,从左至右依次为细菌过滤层、纳滤层。

4. 根据权利要求2所述的一种脱硝脱硫循环水处理装置,其特征在于:所述的反应箱(22)上方设置加料口,内部设置搅拌装置(8),搅拌装置(8)通过电机带动。

5. 根据权利要求1所述的一种脱硝脱硫循环水处理装置,其特征在于:所述的曝气管(32)上设有若干出气孔,曝气管(32)外部连接到气泵(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种脱硝脱硫循环水处理装置,其特征在于:所述的检测装置(31)包括pH值检测、温度检测和氧浓度检测。

7. 根据权利要求1所述的一种脱硝脱硫循环水处理装置,其特征在于:所述的沉淀池(6)下方设有排污管(61),排污管(61)上设有阀板(62)。

一种脱硝脱硫循环水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域,具体涉及到一种脱硝脱硫循环水处理装置。

背景技术

[0002] 水是生命之源,人一生的成长与活动都离不开水的陪伴,而且随着社会经济的快速发展和人民生活的不断提高,人民群众对于生活质量的要求越来越高,但是水资源污染程度日益加深与人民群众的现实需求越发背道而驰,所以,污水的处理正在成为现阶段社会发展过程中迫在眉睫的一项工作,燃煤炉焚烧烟气中含有大量的煤灰、NOX、SOX等,烟气一般经除尘、脱硝脱硫后达到排放标准,在脱硝脱硫的设施中通过采用湿法脱硝脱硫,然后湿法脱硝脱硫会产生大量的废水,此类废水主要含有大量的硝酸根离子、亚硝酸根离子等无机盐离子,有效碳源含量低,含汞、铅、锌等重金属以及砷、氟等非金属污染物,因此废水须经脱氮及分离重金属和其他可沉淀物后才能达到排放标准。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的主要目的在于设计一种脱硝脱硫循环水处理装置,解决脱硝脱硫循环废水的处理问题。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采用如下技术方案:一种脱硝脱硫循环水处理装置,它包括进水管、过滤装置、硝化罐、反渗透装置和出水管,所述的进水管连接到过滤装置,过滤装置后方设置沉淀池,沉淀池与硝化罐连接,沉淀池和硝化罐之间设有高压水泵,所述的反渗透装置设在硝化罐后方,出水管与反渗透装置相连,所述的硝化罐内部设有检测装置和曝气管,上方设有进料口,外层设有加热层。

[0005] 作为本实用新型进一步的描述,所述的过滤装置包括过滤器和反应箱,进水管连接到过滤器,反应箱和沉淀池相连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的描述,所述的过滤器设两层,从左至右依次为细菌过滤层、纳滤层。

[0007] 作为本实用新型进一步的描述,所述的反应箱上方设置加料口,内部设置搅拌装置,搅拌装置通过电机带动。

[0008] 作为本实用新型进一步的描述,所述的曝气管上设有若干出气孔,曝气管外部连接到气泵。

[0009] 作为本实用新型进一步的描述,所述的检测装置包括pH值检测、温度检测和氧浓度检测。

[0010] 作为本实用新型进一步的描述,所述的沉淀池下方设有排污管,排污管上设有阀板。

[0011] 相对于现有技术,本实用新型的技术效果为,本实用新型提供了一种脱硝脱硫循环水处理装置,采用双重过滤进而沉淀,配合严控温度、pH值和氧浓度的硝化罐使脱硝脱硫的废水彻底净化、去杂、除重金属等,采用反渗透装置最后提纯并浓缩进而排出。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构视图；

[0013] 图2为本实用新型的检测装置视图。

[0014] 图中,1.进水管,2.过滤装置,21.过滤器,22.反应箱,3.硝化罐,31.检测装置,32.曝气管,33.加热层,4.反渗透装置,5.出水管,6.沉淀池,61.排污管,62.阀板,7.高压水泵,8.搅拌装置,9.气泵。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述：

[0016] 一种脱硝脱硫循环水处理装置,参考图1-2所示,它包括进水管1、过滤装置2、硝化罐3、反渗透装置4和出水管5,所述的进水管1连接到过滤装置2,过滤装置2后方设置沉淀池6,沉淀池6与硝化罐3连接,沉淀池6和硝化罐3之间设有高压水泵7,所述的反渗透装置4设在硝化罐3后方,出水管5与反渗透装置4相连,所述的硝化罐3内部设有检测装置31和曝气管32,上方设有进料口,外层设有加热层33。

[0017] 所述的过滤装置2包括过滤器21和反应箱22,进水管1连接到过滤器21,反应箱22和沉淀池6相连接,先经过过滤器21过滤,过滤完成后的水体通过在反应箱21内加入有机硫、混凝剂、助凝剂,使废水中的重金属离子形成金属硫化物,然后与其他悬浮物一起,在混凝剂和助凝剂的作用下,形成大颗粒絮凝体,再进入沉淀池6进行固液分离。

[0018] 所述的过滤器21设两层,从左至右依次为细菌过滤层、纳滤层,细菌过滤层采用不锈钢材料,过滤病菌和小颗粒物质,纳滤层选用纳滤材料,用于过滤离子物质,消除水中的重金属。

[0019] 所述的反应箱22上方设置加料口,内部设置搅拌装置8,搅拌装置8通过电机带动,在反应箱22内加入有机硫、混凝剂、助凝剂后搅拌装置8能快速使水体与添加物混合均匀。

[0020] 所述的曝气管32上设有若干出气孔,曝气管32外部连接到气泵9,气泵9对曝气管32内注入氧气,首先满足硝化罐3反应时氧气的需要,其次在注入氧气的同时,曝气管32上的出气孔向硝化罐3内排气,加速硝化罐3内水体与添加物的反应。

[0021] 所述的检测装置31包括pH值检测、温度检测和氧浓度检测,污水生物处理脱氮主要靠一些专性细菌实现氮形式的转化,硝化菌把氨氮转化为硝酸盐的过程称为硝化过程,硝化过程中通常需要严格控制温度、氧浓度及pH值。

[0022] 硝化细菌是一种好氧细菌,能在有氧气的水中或砂砾中生长,并在氮循环水质净化过程中扮演着重要的角色。

[0023] 温度:硝化反应最适应的温度范围是30-35℃,温度不但影响硝化菌的比增长速率,而且会影响硝化菌的活性。

[0024] 溶解氧:硝化反应必须在好氧条件下进行,溶解氧浓度为0.5-0.7mg/L是硝化菌可以容忍的极限。

[0025] pH值:硝化菌对pH特别敏感,硝化反应的最佳pH是在7.2-8之间,每硝化1g氨氮大约需要消耗7.17gCaCO₃碱度,如果污水没有足够的碱度进行缓冲,硝化反应将导致pH值下降、反应速率减慢。

[0026] 所述的沉淀池6下方设有排污管61,排污管61上设有阀板62,通过过滤装置2过滤

后的水体进入沉淀池6进行沉淀,沉淀完成的水体进入硝化罐3,沉淀物从排污管排出。

[0027] 把相同体积的稀溶液和浓液分别置于一容器的两侧,中间用半透膜阻隔,稀溶液中的溶剂将自然的穿过半透膜,向浓溶液侧流动,浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度,形成一个压力差,达到渗透平衡状态,此种压力差即为渗透压。若在浓溶液侧施加一个大于渗透压的压力时,浓溶液中的溶剂会向稀溶液流动,此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反,这一过程称为反渗透

[0028] 反渗透又称逆渗透,根据不同的渗透压力,可以使用大于渗透压力的反渗透压力,达到分离、提取、纯化和浓缩的目的。

[0029] 本实用新型的工作原理:此脱硝脱硫循环水处理装置在操作过程中,水体从进水管1进入过滤器21进行除杂和去重金属,进入反应箱22进行中和进一步去除重金属,中和后的水体进入沉淀池6进行分离,沉淀物从排污管61排出,水体进入硝化罐3,硝化罐3加入硝化菌,加热层33加热,曝气管32进入氧气,通过检测装置31进行监控pH值、温度和氧浓度,然后通过反渗透装置4提取、纯化后从出水管5流出。

[0030] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

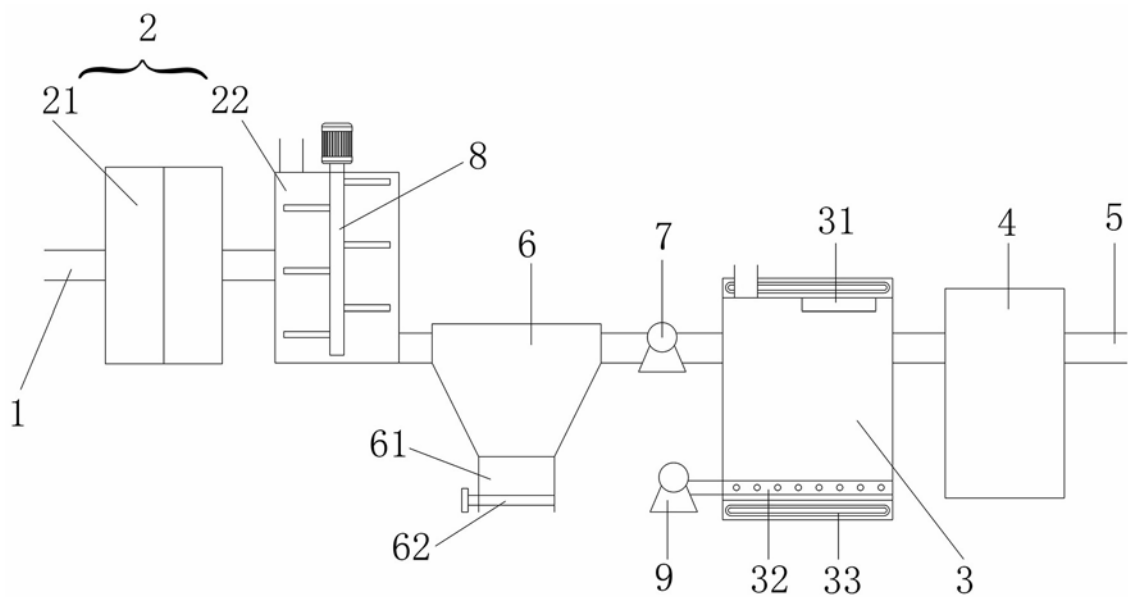


图1

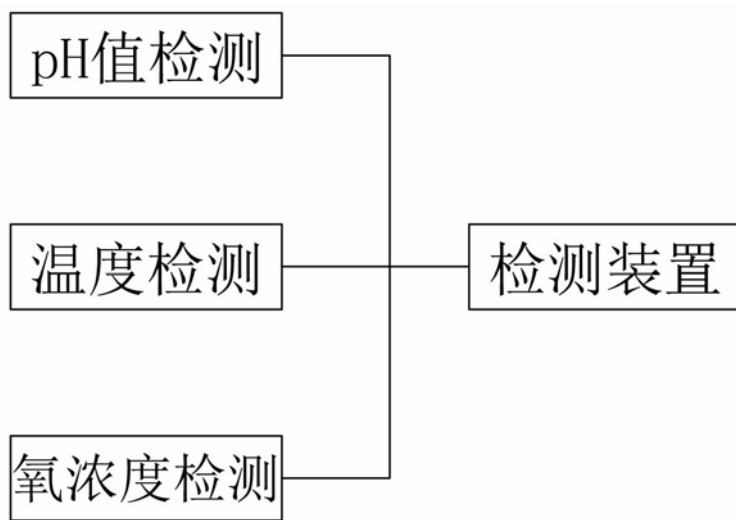


图2