



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106116048 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610643788.7

(22)申请日 2016.08.08

(71)申请人 丽水兴昌新材料科技股份有限公司

地址 323301 浙江省丽水市遂昌县云峰街
道毛田区块

(72)发明人 詹延林

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 103/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种制浆造纸废水处理工艺

(57)摘要

本发明公开了一种制浆造纸废水处理工艺,包括预前处理、Carrousel氧化沟技术和膜生物反应工艺等,造纸废水中含有很高的氮磷元素,本发明的工艺适合于造纸废,可有效去除造纸废水中氮磷元素,并且显著降低COD。

1. 一种制浆造纸废水处理工艺,其特征在於:包括如下步骤:

S1、将造纸后的废水经格栅进入初沉池除去悬浮物;

S2、除去悬浮物后的废水从初沉池中溢流至调节池,并加入石灰乳将废水的PH值调至中性;

S3、PH值调至中性后的废水自流到中和曝气池,在曝气池内用压缩空气进行搅拌,并将废水中的 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} ;

S4、将曝气池内的废水注入絮凝反应池,加入聚丙烯酰胺絮凝剂并将废水抽至Carrousel氧化沟中;

S5、在Carrousel氧化沟处理后的滤液泵提到膜生物反应器池中进一步处理;

S6、在膜生物反应器池后面设置回流装置,把通过泵提使回流液回到Carrousel氧化沟中;

S7、然后对处理后的水质分析检验。

2. 根据权利要求1所述的一种制浆造纸废水处理工艺,其特征在於:所述膜生物反应器池内连接有第一罗茨鼓风机,所述膜生物反应器池后端连接有二沉池,所述二沉池末端设有采用高级氧化工艺进行氧化分解的高级氧化池。

3. 根据权利要求1所述的一种制浆造纸废水处理工艺,其特征在於:所述Carrousel氧化沟中设有垂直安装的低速表面曝气装置,每个沟渠的一端各安装一个,在靠近曝气装置的上游为缺氧区,而靠近曝气装置的下游为好氧区,沟内循环流动的混合液交替经过好氧区和缺氧区时,好氧区可以提供良好的生物脱氮环境,而且使活性污泥更容易沉淀。

4. 根据权利要求1所述的一种制浆造纸废水处理工艺,其特征在於:所述膜生物反应器池中安装有监测PH值的传感器和监测温度的传感器及检测水质的TDS水质检测装置。

一种制浆造纸废水处理工艺

技术领域

[0001] 本发明属于造纸废水技术领域,更具体地说,具体涉及一种制浆造纸废水处理工艺。

背景技术

[0002] 造纸工业是用水量大、污染大的行业,造纸废水排放的有机物(即COD)占我国工业废水有机物总量约25%,严重污染环境,因此,造纸废水零排放是一项节水和治污并重的生产实用技术,具有较好的经济效益,也具有明显的社会效益和环境效益,也是造纸行业实现可持续发展的必要选择。

[0003] 造纸工业使用木材、稻草、芦苇、破布等为原料,经高温高压蒸煮而分离出纤维素,制成纸浆。在生产过程中,最后排出原料中的非纤维素部分成为造纸黑液。黑液中含有木质素、纤维素、挥发性有机酸等,有臭味,污染性很强。

[0004] 近年来,生物膜超滤技术、反渗透、电渗析、离子交换处理手段不断出现。在造纸行业中,一方面由于处理成本太高,另一方面由于造纸废水成分复杂,处理技术难度很大,因此,至今尚没有工业化的成熟处理技术可用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种制浆造纸废水处理工艺,对废水的治理能力强,可以净化处理污染程度很高的造纸废水。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种制浆造纸废水处理工艺,其特征在于:包括如下步骤:

[0008] S1、将造纸后的废水经格栅进入初沉池除去悬浮物;

[0009] S2、除去悬浮物后的废水从初沉池中溢流至调节池,并加入石灰乳将废水的PH值调至中性;

[0010] S3、PH值调至中性后的废水自流到中和曝气池,在曝气池内用压缩空气进行搅拌,并将废水中的 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} ;

[0011] S4、将曝气池内的废水注入絮凝反应池,加入聚丙烯酰胺絮凝剂并将废水抽至Carrousel氧化沟中;

[0012] S5、在Carrousel氧化沟处理后的滤液泵提到膜生物反应器池中进一步处理;

[0013] S6、在膜生物反应器池后面设置回流装置,把通过泵提使回流液回到Carrousel氧化沟中;

[0014] S7、然后对处理后的水质分析检验。

[0015] 优选的,所述膜生物反应器池内连接有第一罗茨鼓风机,所述膜生物反应器池后端连接有二沉池,所述二沉池末端设有采用高级氧化工艺进行氧化分解的高级氧化池。

[0016] 优选的,所述Carrousel氧化沟中设有垂直安装的低速表面曝气装置,每个沟渠的一端各安装一个,在靠近曝气装置的上游为缺氧区,而靠近曝气装置的下游为好氧区,沟内

循环流动的混合液交替经过好氧区和缺氧区时,好氧区可以提供良好的生物脱氮环境,而且使活性污泥更容易沉淀。

[0017] 优选的,所述膜生物反应器池中安装有监测PH值的传感器和监测温度的传感器及检测水质的TDS水质检测装置。

[0018] 本发明的技术效果和优点:本发明提供一种制浆造纸废水处理工艺,与传统技术相比,本发明具有以下特点:

[0019] (1)Carrousel氧化沟由于在外沟道中溶解氧平均值很低,而氧的传递作用也是在亏氧条件下进行的,所以有较好的节能特点;同时低负荷的工艺设计和沟内很大的循环流量使得Carrousel氧化沟具有很强的抗冲击负荷能力;

[0020] (2)由于采用了聚丙烯酰胺作为絮凝剂,使得废水中的悬浮物和COD去除率更高,同时使絮凝速度加快,废水在絮凝反应池内的停留时间缩短了一半,因此在不增加任何设备的情况下废水处理能力提高了一倍。

[0021] (3)膜生物反应器池是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术;膜生物反应工艺是活性污泥与沉淀分离结合的处理工艺,好氧菌吸附废水中的污染物,将大分子有机质水解成小分子物质,并选择性吸收小子有机物;被吸收进入细胞体内的污染物通过微生物的代谢反应而被降解;由于MBR工艺高分离的效果,能保持池内有较高的硝化与反硝化菌,通过微生物的硝化、反硝化作用,去除废水中的氨氮;利用微生物的生命活动过程,将有机污染物氧化分解成较稳定的无机物;运行中须严格控制缺氧-好氧工艺运行条件(如溶解氧、回流比、处理负荷等)。

[0022] (4)造纸废水中含有很高的氮磷元素,本发明的工艺适合于造纸废,可有效去除造纸废水中氮磷元素,并且显著降低COD。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 一种制浆造纸废水处理工艺,其特征在于:包括如下步骤:

[0025] S1、将造纸后的废水经格栅进入初沉池除去悬浮物;

[0026] S2、除去悬浮物后的废水从初沉池中溢流至调节池,并加入石灰乳将废水的PH值调至中性;

[0027] S3、PH值调至中性后的废水自流到中和曝气池,在曝气池内用压缩空气进行搅拌,并将废水中的 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} ;

[0028] S4、将曝气池内的废水注入絮凝反应池,加入聚丙烯酰胺絮凝剂并将废水抽至Carrousel氧化沟中;所述Carrousel氧化沟中设有垂直安装的低速表面曝气装置,每个沟渠的一端各安装一个,在靠近曝气装置的上游为缺氧区,而靠近曝气装置的下游为好氧区,沟内循环流动的混合液交替经过好氧区和缺氧区时,好氧区可以提供良好的生物脱氮环境,而且使活性污泥更容易沉淀;

[0029] S5、在Carrousel氧化沟处理后的滤液泵提到膜生物反应器池中进一步处理;所述

膜生物反应器池内连接有第一罗茨鼓风机,所述膜生物反应器池后端连接有二沉池,所述二沉池末端设有采用高级氧化工艺进行氧化分解的高级氧化池;所述膜生物反应器池中安装有监测PH值的传感器和监测温度的传感器及检测水质的TDS水质检测装置;

[0030] S6、在膜生物反应器池后面设置回流装置,把通过泵提使回流液回到Carrousel氧化沟中;

[0031] S7、然后对处理后的水质分析检验。

[0032] 综述所述:本发明的技术效果和优点:本发明提供一种制浆造纸废水处理工艺,与传统技术相比,本发明具有以下特点:

[0033] Carrousel氧化沟由于在外沟道中溶解氧平均值很低,而氧的传递作用也是在亏氧条件下进行的,所以有较好的节能特点;同时低负荷的工艺设计和沟内很大的循环流量使得Carrousel氧化沟具有很强的抗冲击负荷能力;

[0034] 由于采用了聚丙烯胺作为絮凝剂,使得废水中的悬浮物和COD去除率更高,同时使絮凝速度加快,废水在絮凝反应池内的停留时间缩短了一半,因此在不增加任何设备的情况下废水处理能力提高了一倍。

[0035] 膜生物反应器池是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术;膜生物反应工艺是活性污泥与沉淀分离结合的处理工艺,好氧菌吸附废水中的污染物,将大分子有机质水解成小分子物质,并选择性吸收小子有机物;被吸收进入细胞体内的污染物通过微生物的代谢反应而被降解;由于MBR工艺高分离的效果,能保持池内有较高的硝化与反硝化菌,通过微生物的硝化、反硝化作用,去除废水中的氨氮;利用微生物的生命活动过程,将有机污染物氧化分解成较稳定的无机物;运行中须严格控制缺氧-好氧工艺运行条件(如溶解氧、回流比、处理负荷等)。

[0036] 造纸废水中含有很高的氮磷元素,本发明的工艺适合于造纸废,可有效去除造纸废水中氮磷元素,并且显著降低COD。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。