



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104671588 A

(43) 申请公布日 2015.06.03

(21) 申请号 201510004150.4

(22) 申请日 2015.01.06

(71) 申请人 江苏理文造纸有限公司

地址 215536 江苏省苏州市常熟市经济开发
区沿江工业园理文路

(72) 发明人 李文斌

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(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

一种制浆造纸污水的处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种制浆造纸污水的处理方法。方法包括以下几个步骤：(1)将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质，得到去杂质的污水；(2)将去杂质的污水调节PH为5-6后，置于反应器中，加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和无机类磷盐，用序批式活性污泥法处理得到净化后的水；(3)将净化后的水通过树脂过滤膜后排放。本发明的处理方法将溶磷菌、固氮菌和无机类磷盐以一定比例结合后投加，通过溶磷菌分泌磷酸酶，促进水中无效磷的溶解剂利用，减少无机类磷源的投加；通过固氮菌增加微生物对氮源的吸收利用；最后一步通过树脂过滤膜后排放，污水再次被过滤，节减成本，提高了氮磷的吸收率，减少了排放水中总氮和总磷的含量。

1. 一种制浆造纸污水的处理方法,其特征在于,包括以下几个步骤:

(1) 将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质,得到去杂质的污水;

(2) 将去杂质的污水调节 PH 为 5-6 后,置于反应器中,加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和无机类磷盐,用序批式活性污泥法处理得到净化后的水;

(3) 将步骤(2)中得到的净化后的水通过树脂过滤膜后排放。

2. 根据权利要求 1 所述的一种制浆造纸污水的处理方法,其特征在于,以去杂质的污水重量份数 1000 份计,加入的活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和无机类磷盐以重量份数计分别为:100-120 份、0.8-1.2 份、0.2-0.6 份、11-18 份和 5-10 份。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种制浆造纸污水的处理方法,其特征在于,所述无机类磷盐为磷酸二氢铵、磷酸二氢钠或磷酸氢二钠。

4. 根据权利要求 1 所述的一种制浆造纸污水的处理方法,其特征在于,步骤(2)中处理池中还加入了纤维素分解菌。

5. 根据权利要求 4 所述的一种制浆造纸污水的处理方法,其特征在于,所述纤维素分解菌的加入量为去杂质污水重量的 0.1-0.3%。

6. 根据权利要求 1 所述的一种制浆造纸污水的处理方法,其特征在于,所述树脂过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 。

一种制浆造纸污水的处理方法

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种制浆造纸污水的处理方法，属于造纸废水处理技术领域。

[0002] 背景技术：

制浆造纸工业废水排放量大，废水中含有大量的纤维素、木质素和各种化学药品，耗氧量高，是污染环境的主要污染源之一。美国将其列为六大公害之一，日本列为五大公害之一。在我国，制浆造纸工业废水排放量占工业废水的 1 / 6，COD 和 SS 均占 1 / 4，造纸废水污染如此严重，对我国人民生活与生态环境造成了严重的影响，因此，必须对制浆造纸废水进行有效的处理。

[0003] 制浆造纸废水浓度高，COD、BOD 含量高，其处理方法较一般工业废水有所不同，目前，造纸废水的处理方法主要有物理法、化学法、生物法和物理化学法。其中生物法的应用最为广泛，已成为造纸废水二级处理的主要方法之一。目前制浆造纸污水生物处理阶段，缺氮少磷废水在补充 N、P 营养的同时，最终出水却对 N、P 指标都有严格的排放标准，不但要确保在前段合理有效补充 N、P 营养，保证微生物的生长繁殖，而且要保持后段出水 N、P 能够稳定达标。维持二者之间的平衡。

[0004] 发明内容：

本发明目的是，用来弥补现有技术的不足，而提供一种制浆造纸污水的处理方法。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下：

一种制浆造纸污水的处理方法，包括以下几个步骤：

(1) 将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质，得到去杂质的污水；

(2) 将去杂质的污水调节 PH 为 5-6 后，置于反应器中，加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和无机类磷盐，用序批式活性污泥法处理得到净化后的水；

(3) 将步骤(2)中得到的净化后的水通过树脂过滤膜后排放。

[0006] 所述的一种制浆造纸污水的处理方法，以去杂质的污水重量份数 1000 份计，加入的活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和无机类磷盐以重量份数计分别为：100-120 份、0.8-1.2 份、0.2-0.6 份、11-18 份和 5-10 份。

[0007] 所述的一种制浆造纸污水的处理方法，所述无机类磷盐为磷酸二氢铵、磷酸二氢钠或磷酸氢二钠。

[0008] 所述的一种制浆造纸污水的处理方法，步骤(2)中处理池中还加入了纤维素分解菌。

[0009] 所述的一种制浆造纸污水的处理方法，所述纤维素分解菌的加入量为去杂质污水重量的 0.1-0.3%。

[0010] 所述的一种制浆造纸污水的处理方法，所述树脂过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 。

[0011] 本发明的有益效果如下：

本发明的处理方法将溶磷菌、固氮菌和无机类磷盐以一定比例结合后投加，通过溶磷菌分泌磷酸酶，促进水中无效磷的溶解剂利用，减少无机类磷源的投加；通过固氮菌增加微生物对氮源的吸收利用；最后一步通过树脂过滤膜后排放，污水再次被过滤，节减成本，提

高了氮磷的吸收率,减少了排放水中总氮和总磷的含量;最终达到污染物减排的效果,且每吨水可节约成本 0.04 元。

[0012] 造纸废水有些含有木质素及纤维素等一些难以降解的物质,加入纤维素分解菌可以增强废水中纤维和木质素的分解效率。过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 能够截留小分子杂质。

[0013] 具体实施方式:

为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。

[0014] 实施例 1

一种制浆造纸污水的处理方法,包括以下几个步骤:

- (1) 将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质,得到去杂质的污水;
- (2) 将去杂质的污水调节 PH 为 6 后,置于反应器中,加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素、磷酸二氢铵和纤维素分解菌,用序批式活性污泥法处理得到净化后的水;
- (3) 将步骤(2)中得到的净化后的水通过树脂过滤膜后排放。

[0015] 其中,以去杂质的污水重量份数 1000 份计,加入的活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素、磷酸二氢铵和纤维素分解菌以重量份数计分别为:100 份、0.8 份、0.6 份、18 份、5 份和 0.1 份。所述树脂过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 。

[0016] 实施例 2

一种制浆造纸污水的处理方法,包括以下几个步骤:

- (1) 将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质,得到去杂质的污水;
- (2) 将去杂质的污水调节 PH 为 5 后,置于反应器中,加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素、磷酸二氢钠和纤维素分解菌,用序批式活性污泥法处理得到净化后的水;
- (3) 将步骤(2)中得到的净化后的水通过树脂过滤膜后排放。

[0017] 其中,以去杂质的污水重量份数 1000 份计,加入的活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素、磷酸二氢钠和纤维素分解菌以重量份数计分别为:120 份、1.2 份、0.2 份、11 份、10 份和 0.3 份。所述树脂过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 。

[0018] 实施例 3

一种制浆造纸污水的处理方法,包括以下几个步骤:

- (1) 将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质,得到去杂质的污水;
- (2) 将去杂质的污水调节 PH 为 6 后,置于反应器中,加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和磷酸氢二钠,用序批式活性污泥法处理得到净化后的水;
- (3) 将步骤(2)中得到的净化后的水通过树脂过滤膜后排放。

[0019] 其中,以去杂质的污水重量份数 1000 份计,加入的活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素和磷酸氢二钠以重量份数计分别为:115 份、0.9 份、0.5 份、15 份和 9 份。所述树脂过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 。

[0020] 实施例 4

一种制浆造纸污水的处理方法,包括以下几个步骤:

- (1) 将制浆造纸污水通过滤网过滤杂质,得到去杂质的污水;
- (2) 将去杂质的污水调节 PH 为 5 后,置于反应器中,加入活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿

素、无机类磷盐和纤维素分解菌,用序批式活性污泥法处理得到净化后的水;

(3) 将步骤(2)中得到的净化后的水通过树脂过滤膜后排放。

[0021] 其中,以去杂质的污水重量份数 1000 份计,加入的活性淤泥、溶磷菌、固氮菌、尿素、无机类磷盐和纤维素分解菌以重量份数计分别为:108 份、1.1 份、0.3 份、13 份、7 份和 0.2 份。所述树脂过滤膜的孔径为 0.4-0.6 μm 。

[0022] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。