

宁波市小型一体化污水处理设备污水处理方法操作便捷

| | |
|------|------------------------------|
| 产品名称 | 宁波市小型一体化污水处理设备污水处理方法操作便捷 |
| 公司名称 | 常州天环净化设备有限公司 |
| 价格 | 66000.00/件 |
| 规格参数 | 品牌:天环净化设备 颜色:绿色 材质:玻璃钢 |
| 公司地址 | 常州市新北区薛集镇吕墅东路2号 |
| 联系电话 | 13961410015 |

产品详情

选

对于印染废水的深度处理系统，已经在工程实践中广泛应用的包括吸附法及氧化法。其中，吸附法常用的有投加粉状活性炭及大孔吸附树脂吸附法，氧化法常用的包括Fenton氧化法和臭氧氧化法。

李志平等研究采用DA-201大孔树脂吸附法处理印染废水，结果证明，在合适条件下，色度270倍的废水，反应时间2h，色度去除率可以达到93.9%，脱色效果非常好，且大孔吸附树脂可再生重复

工艺流程如图1所示。车间的各股废水经汇总收集后，首先进入格栅井去除废水中的纤维及悬浮物，在调节池内混合均匀，进行水质、水量的调节;然后经tisheng泵进入冷却塔进行降温处理，废水温度降至适合生化处

于地壳的主要成分之一，以多种化合价位形式广泛存在于自然界。当水体中的锰含量超过一定浓度时，会对周围环境产生十分不利的影 响，对动植物产生极大的毒害作用。如何解决地表水锰污染问题已经成为环境保护中一个非常重要的项目。目前国内外除锰工艺主要是曝气后加入强氧化剂、絮凝剂、氢氧化物等，然后过滤。日本多采用自然氧化法和接触氧化法除锰。生物除锰法不需要投加任何药剂，投资及运行费用低，是目前经济、高效的除锰方法，已成为当前除锰技术的主流。生物除锰法在去除红薯加工产生的废水中一直未得到应用，也未进行系统性的理论研究。笔者根据红薯废渣富含锰氧化细菌的特点，从红薯废渣中分离出锰氧化菌，利用选择性培养基进行扩大培养，着床在石英砂滤池中，收集的红薯废水慢慢通过滤池，锰的去除率在98%以上，二价锰离子被氧化成四价二氧化锰小颗粒被截留在石英砂上，达到去除锰的目的。

1、材料与amp;方法

1.1 材料

1.1.1 试验样本。

试验样本来源于三门佃石水库上游挂帘村红薯加工处的红薯废渣。

1.1.2 试验器材。

显微镜(BX43F)、原子吸收分光光度仪(耶拿ZEEnit700p)、高速冷冻离心机(TGL-20M)、WIGGENS恒温振荡培养箱(WS-300)、紫外分光光度计(UV-2450)、立式压力蒸汽灭菌器(LDIM-60KCS)、超净工作台(SW-CJ-1D)、电热恒温水浴锅、梅特勒台式pH计、隔水式培养箱(SENXINGRP-9160)、微量移液器。

1.1.3 锰细菌筛选及富集培养基。

平板培养基及其斜面培养基(JFM 培养基)：2.0g/L柠檬酸，8.0g/L柠檬酸三钠，4.0g/LMnSO₄，1.3g/L柠檬酸铁铵，0.2g/LCaCl₂，0.5g/LNaNO₃，15.0g/L琼脂，pH6.8~7.0，120℃灭菌30min。种子液体培养基(PYCM液体培养基)：0.2g/L酵母浸膏，0.2g/LMnSO₄·H₂O，0.2g/LNaNO₃，0.8g/L蛋白胨，0.2g/LMgSO₄·7H₂O，0.1g/LCaCl₂，0.1g/L(NH₄)₂CO₃，0.1g/LK₂HPO₄，pH7.0。

1.2 方法

1.2.1 红薯废渣样本微生物菌株分离。

在摇瓶中加入适量沸石，加入60mL灭菌生理盐水，取红薯废渣样本置于灭菌研钵中，捣碎，将10.0g研磨过的红薯样本加入摇瓶，于摇床中30℃振荡20min，摇床转速为120r/min。用灭菌的生理盐水稀释上述红薯废渣悬浮液，稀释倍数依次为10、100、1000倍，吸取适量不同稀释倍数的悬浮液涂布到平板选择培养基上。在30℃培养箱中倒置培养，20d后观察微生物菌体生长状况。培养基上长出的棕色、黑褐色，直径为1~5mm，中心凸起，表面光滑，边缘颜色较浅整齐的为目标菌。用接种环挑取目标菌落，在JFM 固体培养基平板上划线，连续划折线3次，在电镜上检测得到纯种为止，斜面接种培养后冷藏。

1.2.2 产氧化除锰活性物质微生物的筛选及扩大培养。

将分离得到的目标菌落接种在JFM 固体培养基中，27℃条件下隔水式培养箱培养10d。查看菌落所呈现的颜色，根据Mn(Ⅱ)发生氧化出现的褐色菌落颜色的深浅程度加以初步确认该菌株对Mn(Ⅱ)的氧化性能。用过硫酸法和TMPD法测定其中锰，过硫酸法结果呈红色且TMPD法结果呈蓝色的菌落具有氧化二价锰成为四价锰的能力。从JFM 固体培养基中挑取6个典型氧化菌接入PYCM液体培养基进行摇瓶培养7d，每天投加50%PYCM液体培养基，连续投加3d增加菌液量待用。

1.2.3 废水过滤池的工程应用。

农村红薯加工一般以村一级的规模集中加工，废水相对比较集中，小型的生物过滤池可以达到去除废水中锰的要求。滤池面积为2.4m×3.6m，滤层厚度为600mm，滤料采用0.6~1.2mm石英砂。将菌种扩大培养液注入滤池，加水浸没整个砂层表面，菌液浸泡砂层24h。然后放出菌液置于容器内待用，砂层晾干24h，如此反复3次，使菌种着床在石英砂表面。

2、结果与分析

2.1 红薯碎浆清洗次数与清洗废液锰含量的变化关系

鲜红薯经破碎打浆后，需清洗5次，每次清洗后需要及时排放上层废水。浆液上层废水中二价锰离子的含量较高，锰的含量随着清洗次数的增加而减小(图1)。随着淀粉纯度的增加、颜色的纯化而结束清洗。后的清洗液废水的锰含量<0.1mg/L，可

理的温度后，自流进入pH调节池将pH调节至适于生化处理的条件下，先经一级水解酸化处理，将废水中一些难以被微生物直接降解的大分子污染物分解为小分子污

统总进水量9000m³/d，按总水量375m³/h，按臭氧投加80mg/L设计，总臭氧投加量为30kg/h，选择4套10kg/h臭氧发生器，3用1备，配套内循环冷却水系统、臭氧尾气破坏系统、臭氧氧化池一座、液氧储罐1座。

液氧罐中的氧气经气化器后经减压稳压后进入臭氧发生室。在臭氧发生室内，部分氧气通过中频高压放电变成臭氧，产品气体经liuliang现场显示、自动调节后由臭氧出气口产出。臭氧发生室上设有臭氧取气口，可通过在每台臭氧发生器配备的臭氧浓度检测仪在线监控臭氧发生器的出气浓度，通过控制系统计算出臭氧产量。

凝沉淀池出水进入臭氧氧化池进行深度脱色处理，臭氧臭氧氧化池出水色度可以降至

染物，tigao废水的可生化性，废水再经好氧池，在活性污泥中的微生物作用下，将绝大部分有机污染物去除;好氧池出水经二沉池进行沉淀处理，上清液进入混凝沉淀池，通过混凝反应去除废水中的其他污染物，废水中的CODCr可以稳定地降至小于150mg/L，色度可以小于80倍。

混凝沉淀池出水进入臭氧氧化池，臭氧氧化池内通过微孔曝气盘定量投加臭氧，臭氧氧化池出水色度可以降至小于30倍。

2.3 废水实际处理效果

对企业2017年、2018年废水运行数据进行分析，取比较有代表性的各废水处理单元实际数据，如表2所示

利用率高。周玲等研究采用投加粉状活性炭对印染废水处理系统生化池出水进行吸附处理后，粉末状活性炭对CODCr的去除率高达67.4%。解建坤等利用污水厂污泥制作活性炭，并考察了活性炭作为吸附剂时活性炭投加量、吸附时间、pH值等参数对吸附效果的影响，并对其吸附动力学和热力学特性进行了研究。

姚平等研究采用Fenton氧化法处理印染废水，研究发现Fenton氧化试剂对印染废水中的CODCr及色度去除效率均非常高。陈晓燕等研究对比了臭氧氧化、Fenton氧化法处理印染废水，试验表明臭氧氧化法效果更优。陈广华等对广东某印染工业园废水进行臭氧氧化处理中试研究，结果表明，臭氧对色度的去除效果较好，可将进水40倍左右的色度控制在出水22倍以下。

针对本项目的特点，终选择了采用臭氧氧化法作为深度处理的主要工艺。