

江阴废水处理罐 技术指导

产品名称	江阴废水处理罐 技术指导
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	25301.00/套
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

产品详情

内循环(Internal Circulation, IC)厌氧反应器于20世纪80年代中期由荷兰PAQUES公司开发成功,并推入国际废水处理工程市场,可用于处理土豆加工、啤酒、食品、柠檬酸等工业废水。反应器高度约为16~25 m,容积负荷为普通升流式厌氧污泥床(UASB)的4倍左右,占地少,是一种值得推广的新型反应器。本实验在内循环厌氧反应器的基础上,辅助以外循环对高浓度木糖醇生产废水进行了中试实验。辅助外循环可以**反应器抗冲击负荷的能力,同时也可以适当改变外循环的回流比。

1、实验

1.1 水力模型

IC反应器典型的特性是废水和污泥在沼气**管和泥水下降管中循环,可视为一种特殊的气体式反应器。1976年由Hills对气升式反应器(上升管直径0.15m,高10.5m)的研究中得到。上升管中的气持率(α)可通过上升管气体表面上升流速(u_{gr})和液体表面上升流速(u_{lr})间的经验表达式估算,见式(1)和式(2):

式中: α 为上升管中的气持率; u_{gr} 为上升管中气体表面上升流速, m/s; u_{lr} 为液体表面上升流速, m/s。

Pereboom于1994年根据能量守恒得出的液体表面上升流速(u_{lr})见式(2), Pereboom结合气持率(α)及系统设计参数等实际情况对 u_{lr} 进行了修订,见式(3):

式中: h_D 为气液扩散高度, m; h 为**管与下降管间的液位差, m; K_B/T 为底部和顶部阻力系数; A_r/d 为**管与下降管间的横截面积; α_d 为回流管中的持气率, %。

IC反应器的水力模型是在不考虑循环过程中的壁面磨损,只考虑废水从沼气**管向回流管和从回流管向沼气**管流动处的局部损失的基础上建立起来的,因此,此水力模型还需要进一步深入研究。

1.2 实验装置

实验用O & IC反应器为自行设计制造，O & IC反应器的基本构造如图1所示：反应器高2000cm，直径50cm，有效容积为360L，高径比一般为4~8，反应器主要由6个部分组成：混合区、第1反应室、第2反应室、出水区、内循环系统和外循环系统。其中内循环系统是O & IC反应器的核心部分，由三相分离器、沼气*管、气液分离器和回流管组成。用WMZK - 01温控仪和热源构成自动温控系统，将原水箱和循环水箱的温度控制在 (35 ± 1) 。

废水首先经**通过布水系统进入IC反应器底部的混合区，并与来自泥水下降管的内循环泥水混合液充分混合后进入颗粒污泥床进行COD的生化降解，此处的COD容积负荷很高，大部分进水COD在此处被降解，产生大量沼气由一级三相分离器收集。由于沼气产生气提作用，使得沼气、污泥和水的混合物沿沼气**管上升至反应器顶部的气液分离器，沼气在该处与泥水分离并被导出处理系统。泥水混合物则沿泥水下降管进入反应器底部的混合区，并与进水充分混合后进入污泥膨胀床区，形成内循环。使有机物与颗粒污泥的传质过程加强，反应器的处理能力得到**。另外，实验中辅助以外循环，可以**反应器抗冲击负荷的能力。

1.3 实验样品

实验样品取某木糖醇厂生产废水污水处理站预处理段后废水，原木糖醇厂生产废水，预处理后所用工艺为UASB，进水水质如表1所示。UASB出现跑泥等问题，出水COD为1700mg/L，对后继处理单元SBR带来冲击负荷，使好氧处理单元的处理影响很大，以致出水不能达标排放。针对此问题就厌氧段工艺进行了IC厌氧反应器的中试实验。

接种污泥采用某柠檬酸有限公司IC反应器中的颗粒污泥，污泥的TSS为70g/L。用1m³水样连续并部分循环(72h)进行漂洗和活化。

1.4 常规分析方法

采用多功能测试仪测定试样的pH，采用微波密封消解COD速测仪测定废水的COD。

2、结果与讨论

2.1 实验结果

在O & IC反应器中加入颗粒污泥后，开始进水，并以0.5 /h速率逐渐加热原水到 37 ± 1 ，初始原水**为50L/h，对加入的颗粒污泥进行驯化，经过24h的连续进水反应，有气体产生，然后用循环水箱的水进行循环进水，并慢慢减少再增大原水**，稳定后调节原水**为50L/h，回流量为100L/h，经过一周的反应器发应及污泥的培养驯化，反应器基本趋于稳定，每隔2~4h取样一次，14h后，我们调节原水**为40L/h，回流量为120L/h，并测其COD和pH变化，如表2所示。

2.2 讨论由表2可以看出，IC厌氧反应器运行稳定后，调节原水与回流水的比为1/2到1/3，污水经IC反应器的COD去除率基本保持在78.6%~83.6%之间，pH也基本在7.65~8.16之间，个别数据的起伏与进水量控制、温度调节等影响因素有关，同时增加回流比**了上升流速和设备的抗冲击能力，整体表现了很好的稳定性和去除效果。IC反应器的主要特点就是流体在沼气**管和回流管之间形成一个内循环的水流，回流的稀释作用同时增加外循环比UASB厌氧反应器具有更好的处理高浓度和难降解的有机废水。

3、结论

IC反应器是一种高技术的新型超高效厌氧反应器，其主要特点是：有机负荷高，水力停留时间短，高径比大，占地面积小，基建投资省等。O&IC反应器作为IC的一种改进，继承了IC反应器的优点，同时增加辅助外循环，加大了反应器的内部循环，**了反应器的耐冲击负荷及运行稳定性，本次中试实验研究为木糖醇处理提供理论依据。

与UASB出现的跑泥现象，O&IC反应器两级三相分离器的特殊结构保证了在较高上升流速条件下对污泥截留。O&IC的稳定处理保证了下一级处理单元的处理的稳定性。