

绵阳地理式一体化污水处理设备

产品名称	绵阳地理式一体化污水处理设备
公司名称	潍坊浩宇环保设备有限公司
价格	18500.00/套
规格参数	品牌:浩宇中兴 型号:HYYTH 产地:山东潍坊
公司地址	山东省潍坊市潍城区和平路与福寿街交叉路口北100米福润得大厦10楼1002室
联系电话	15165668721

产品详情

绵阳地理式一体化污水处理设备

浩宇环保科技有限公司专业生产销售微动力污水处理设备，医院污水处理设备，口腔医院污水处理设备，防疫站污水处理设备，疗养院污水处理设备，卫生院污水处理设备，疾控中心污水处理等。产品品种齐全，厂价直销，价格实惠，质量过硬。

低温处理生活污水的复合厌氧工艺分析

1、复合厌氧反应器装置

本文研究的复合厌氧反应器使用厚度为8mm的有机玻璃作为主要材料，反应器长度为1m，高度为1.5m，宽度为0.25m，反应器整体体积为325L。反应器中重要的部分是构型、过滤区以及活性污泥区。在反应器的内部设置上折流板和下折流板，在正向水流方向上，构成了五个串联而成且大小相同的隔室。在上折流板下方距离底部有30cm宽，折流板的高度逐层递减2cm，这样形成了一个有效的液位差，能够有效避免壅水问题的出现。前四个隔室都设置了带有弹性的立体材料，伸入到水下1cm的位置上。在后一个隔室设置了50cm高的颗粒滤料，在出水口增加了网罩，避免滤粒流失。

2、除污效果分析

使用生活污水进行实验，首先使用特殊的方法对生活污水的水质情况进行检测，其中包含pH值、COD、SS、氨氮、TN、TP这几种。对于COD的测定，使用的是重铬酸钾的方法，对于氨氮的测定，使用的是纳氏试剂光度方法。在该反应器中，对于磷、氮的去除效果并不好，主要分析的是SS和COD的处理效果。将对这两种物质的处理效果记录下来，可以发现反应器具备良好的过滤效果，其中COD的处理效果可以达到80%，经过过滤之后水中COD的含量可以控制在100mg/L的水平之下。另外水中SS的浓度也能够稳定在30mg/L之下，这样的过滤效果是可以满足对于生活污水设立的排放标准的。

3、除污效果的影响因素

3.1、温度

面对反应器带来的良好过滤效果，本文继续研究了除污效果的影响因素。对于COD的过滤来讲，反应器涉及到的参数包括容积负荷和温度。因此，改变温度，查看反应器对于COD的过滤效果。根据实验变化情况不难发现，温度变化情况可以和COD的去除率形成正比，也就是说在温度逐渐升高的时候，去除COD的效果更好。温度从20 逐渐降低到15 的时候，厌氧微生物也发生了巨大变化，十三天之内让去除COD的效率降低到40%~60%。当温度降低到10 的时候，去除COD的效率也降低到50%之下。

3.2、容积负荷

在实验中，容积负荷表示着微生物的平衡关系，小容积负荷无法满足微生物生长，而容积过大将会造成VFA过于高，让酸化菌被抑制活性。确定COD在污水中的浓度之后，对浓度进行控制，让容积负荷可以控制在2.16~10.66kg/(m³d)的范围之内。通过改变容积负荷，可以发现容积负荷逐渐加大，去除COD的效率也在逐渐升高，两者是呈现正向相关的关系。

3.3、VFA

在反应器稳定运行的期间，定期测定VFA，可以发现反应器中，VFA是通过乙酸形式出现的，检测出来厌氧代谢产物中还存在丙酸、异丁酸以及异戊酸等物质。经过测定，进水的乙酸浓度为83.2mg/L。出水乙酸浓度为43mg/L，可以看到乙酸得到了降低。由厌氧生物处理理论可以知道有机厌氧物经过降解之后产生了乙酸，乙酸进而生成甲烷。因此通过计算能够推算出乙酸浓度和COD处理效率也呈现出一定的规律，有机物降解速度和容积负荷呈现负面相关的关系。

3.4、生物种类

在反应器稳定运行的时间里，将生物膜以及底泥样品采集出来，使用PGR-DGGE技术制作出图谱，通过图谱可以了解到生物膜上和底泥中存在丰富的菌群，微生物的功能和群落结构也存在诸多变化。在反应器的后部微生物种类出现了明显的增加，在底泥中生物多样性让菌群演替得到了量化。菌种在筛选驯化之后会更加趋向稳定，这意味着微生物已经能够适应反应器的环境。在生物膜上，后部生物种类也会明显少于生物膜的前部，填料生物膜上微生物种类呈现出小幅降低的趋势。

HRT对氮转化效能的影响

HRT不断缩短过程中，亚硝化颗粒污泥反应器的整体运行状况随着HRT降低，氨氮去除率呈阶梯式增长终稳定在99%左右。其中HRT为2 h时，氨氮去除率出现较为明显的波动，出水亚硝酸盐浓度略有波动。HRT对微生物群落结构和反应器性能会产生影响。缩短HRT，促进污泥增殖，使颗粒污泥粒径分布更加均匀。对于连续流反应器，HRT是重要参数，过高的HRT会导致反应器处理效率降低，而缩短HRT，易加剧污泥流失。本研究在HRT为1 h的条件下，系统仍具有较高的脱氮性能，这与颗粒污泥良好的沉降性能密不可分。

有研究发现，随着HRT降低，反应器的硝化性能下降，而本研究整个运行过程中亚硝酸盐累积率始终保持在85%以上，随着HRT不断下降，氨氮去除率逐步增长，出水硝态氮浓度逐渐降低至10 mg · L⁻¹左右。本研究控制氮容积负荷不变，进水氨氮浓度随着HRT缩短而下降，污泥氮负荷进一步下降。系统中微生物处于低负荷运行，污泥活性增强，氮去除效率提高。通过逐渐缩短HRT的方式，降低污泥沉降时间，将沉降性能较差的絮状污泥逐渐从反应器内淘洗出去，污泥龄(SRT)缩短，起到淘洗NOB的作用。本研究缩短HRT成为有效抑制NOB、维持颗粒污泥稳定亚硝化性能的有效因素。笔者认为可能存在以下3个原因：

研究所用接种污泥具有良好的亚硝化效果,保证了反应器中较高的AOB和较低的NOB数量; 在自适应条件下, 缩短HRT增加了水力选择压, 颗粒污泥粒径分布集中于0.3~0.8 mm, 有利于优化基质和DO的传质条件, 提高AOB的活性, 抑制NOB; 由于颗粒污泥中不同功能微生物呈层状分布, AOB通常分布在颗粒的外层, 有利于获得更好的基质和生长条件, 相对于NOB, 更易在颗粒化污泥中成为优势种群.

HRT对功能微生物动力学活性的影响

HRT对CSTR中亚硝化颗粒污泥的粒径分布产生了较大影响, HRT为1 h, 反应器中污泥粒径集中于0.3 mm~0.8 mm.颗粒污泥粒径的差异, 将直接影响反应器性能.

本研究对不同HRT稳定运行条件下, 粒径小于0.8 mm和大于0.8 mm的两大类污泥中, 功能微生物AOB和NOB的活性进行分析, 氨氮比降解速率 μ ($\text{NH}_4^{+}\text{-N}$)、亚硝酸盐比生成速率 μ ($\text{NO}_2\text{-N}$)和硝酸盐比生成速率 μ ($\text{NO}_3\text{-N}$)测定结果

粒径 < 0.8 mm的颗粒污泥, 氨氮比降解速率和亚硝酸盐比生成速率、硝酸盐比生成速率均高于粒径>0.8 mm的颗粒污泥, 说明粒径较小颗粒污泥中AOB和NOB均具有更高的活性.因此, 在HRT缩短过程中, 0.3~0.8 mm的颗粒比例逐渐提升, 反应器亚硝化性能也得以提升.不同粒径污泥中, 功能微生物的活性受HRT的影响完全不同.粒径>0.8 mm的颗粒污泥, 缩短HRT, AOB和NOB功能微生物的活性都逐渐提升;与之相反, 粒径 < 0.8 mm的颗粒污泥, 缩短HRT, AOB和NOB功能微生物的活性都有所下降.在本研究中, 两种效果叠加, 缩短HRT, NOB在竞争基质和DO时处于劣势, 硝酸盐比生成速率总体下降, 证实了较低的HRT对NOB有较好的抑制作用, 这一结果与运行数据HRT缩短, 硝酸盐生成量减少的情况吻合.