

扬州污水处理设备高浓度有机废水处理设备--完美

产品名称	扬州污水处理设备高浓度有机废水处理设备--完美
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/h 售卖地:全国
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

膜分离技术作为一种具有众多优点的分离技术被广泛应用于水处理行业。水通量是膜分离技术的重要指标。在水处理膜生产过程中，用NaClO水溶液处理含聚乙烯吡咯烷酮(PVP)的膜可以明显提高其水通量，这主要是NaClO水溶液可以选择性的将PVP从膜基质中移除。但用NaClO水溶液处理膜，会产生大量的含NaClO的膜生产废水，含NaClO膜生产废水不仅含有高含量的NaClO，还有高含量的NaCl及有机物，不适合直接进入生化系统处理。若将废水直接排放不仅会严重污染环境，还可能造成更严重的后果。

已有很多学者对含NaClO废水的处理工艺进行了研究，如酸性条件下将废水中的NaClO分解成NaCl及Cl₂，用“氧化处理-沉淀-过滤”等多种工艺相结合的方法处理含NaClO废水，用紫外光催化将废水中的NaClO降解为NaCl和氧，用亚硫酸钠(Na₂SO₃)固体或硫酸亚铁(FeSO₄)还原废水中的NaClO等。但这些方法具有工艺复杂，不适合成分复杂或大规模的废水处理，或处理后的水质仍含有大量的盐等特点，不适用于含NaClO膜生产废水的处理。尚未有人对膜生产产生的含NaClO废水进行处理工艺研究，因此，研究出1种处理含NaClO膜生产废水的工艺具有重要的意义。

还原预处理与减压膜蒸馏(VMD)相结合的工艺处理含NaClO膜生产废水，还原工艺可以去除废水的强氧化性，VMD可以去除废水中的盐及COD，产水可以进入生化系统。本研究考察各工艺条件对处理效果的影响，以期含NaClO膜生产废水的工业化处理奠定基础，也为其他含次氯酸钠工业废水的处理提供参考。

1、实验部分

1.1 试剂及设备

含PVP成分的聚偏氟乙烯(PVDF)分离膜;次氯酸钠(NaClO)水溶液;氢氧化钠，亚硫酸钠，硫代硫酸钠(Na₂S₂O₃)，碘化钾，硫酸，淀粉，分析纯;去离子水。聚丙烯(PP)中空纤维膜，标称孔径0.2~0.4 μm，膜厚100 μm，孔隙率75%，有效膜面积1.35m²。

电导率仪(DDS-11A), COD快速测定仪(5B1F), 减压膜蒸馏装置(自制)。

1.2 含NaClO膜生产废水制备

含NaClO膜生产废水中的有效氯质量分数通常为0.1737%左右, 大为0.3473%左右, 用一定含量的NaClO水溶液处理含有PVP成分的PVDF分离膜, 经过一定时间后, 分别取有效氯质量分数分别为0.1737%、0.2606%、0.3474%的NaClO废水为实验原水, 向其中添加氢氧化钠调节pH至8.5~9。

1.3 实验方法

将上一阶段产生的有机酸分解转化成氢气、二氧化碳和部分乙酸, 这个阶段需要水解产酸菌群的参与。第三阶段是厌氧发酵过程中重要的一个步骤, 在产甲烷细菌的作用下将二氧化碳、氢气、乙酸等转化为甲烷。

2、工业废水的类型和特点

由于化工、冶金、皮革等行业生产过程较为复杂, 排水量大且流量不稳定等特点, 造成工业废水中所含的机物质成分复杂, 较难处理, 同时对环境造成极大影响。废水中含有大量的难降解和有毒有害物质, 因此在处理过程中往往采用生物、化学、物理等联合手段进行处理, 处理难度大, 所需费用高。但在厌氧生物处理中, 有厌氧微生物和兼性厌氧菌等的存在, 大部分难降解有机物质会被分解为无污染且容易处理的小分子有机物, 如甲烷和二氧化碳等气体。因此在厌氧处理过程中, 一个好的厌氧环境条件是极为重要的, 也能直接决定厌氧过程的分解效率。因此在微生物厌氧降解过程中不需要再加入再多的辅助介质。

3、厌氧生物处理工业废水的影响因素

3.1 温度

厌氧微生物菌群对生存温度有一定的要求, 只有在适合其自身正常生长所需的温度条件下, 微生物才能发挥出自身厌氧反应的优势, 使废水中的有机物降解效果达到大。一般来说, 在不同的温度条件下, 厌氧反应均可正常进行, 但在常温、中温或高温状态下, 促进厌氧反应正常进行的菌群种类差异较大, 其对应的相关的厌氧消化反应过程也不相同, 因此反应过程中产生的中间产物也不相同。但是温度波动会抑制相关微生物自身的新陈代谢, 造成厌氧反应受到影响。因此, 要保证厌氧过程高效顺利的进行, 在反应过程中要求温度保持稳定。

3.2 碱度

在厌氧反应过程中, 碱度可以很好地反映体系的缓冲能力, 在反应过程中通常作为重点监测的指标之一。一般厌氧体系的pH范围在6.0~8.5之间, 在此范围内能起有效缓冲作用的主要是HCO₃⁻, 所以在厌氧反应过程中多以碳酸氢盐碱度为判断标准。工业废水中VFA通常较高, 容易酸累积, 使厌氧反应停滞在第二阶段, 产甲烷阶段难以进行。因此, 要保证厌氧反应发酵完全, 就要保证厌氧反应体系中具有足够的缓冲物质。所以在反应过程中一般要求添加一定的碱度, 使得运行过程中始终保持ALK在1500~3000mg/L范围内, 可起到有效的缓冲作用, 防止pH值骤降带来的危害。

3.3 接种污泥

厌氧菌群对环境适应能力较差, 且繁殖世代周期较长, 接种污泥的质量在很大程度上影响着厌氧系统的启动速度甚至运行的成败, 也要保证合适的接种量, 如果量少, 污泥浓度过低, 在厌氧反应进行到第二阶段时会产生酸积累, 此时产甲烷菌浓度过低, 没办法消化酸产物。但如果接种量过多, 在反应过程中会因营养物质的缺少使得微生物生存产生竞争, 污泥活性会降低。在一些高效废水反应器中, 常以颗粒污泥为接种污泥, 以提高处理效率。此外, 接种颗粒污泥的性状也是一项重要参考指标。

3.4 混合和搅拌

传统的废水处理中为了使污泥和废水充分混合，厌氧反应池会人为增加一定的搅拌速率，或者采用一定的进水速率对厌氧污泥产生一定的冲击，污泥能处理废水中的有机物量，也称为有机负荷率，即有机物含量与微生物量的比值。另外在启动厌氧反应设备时，也需要注意考虑负荷高低以及微生物量的高低，提高厌氧微生物的繁殖效率。

3.5 有毒物质

由于工业废水处理工艺和生产的特殊性，废水中往往存在一些难以降解的有毒有害物质，厌氧微生物虽然会降解一些有机化合物，但硫化物、油脂之类的有毒物质不仅难以降解，其存在还会对厌氧微生物的存在造成威胁，所以会直接影响厌氧消化反应效率。这种影响体现在硫化物还原反应中，还原后的硫化物会对消化反应产生抑制作用。

系统中的氨氮主要由含氮物质代谢产生，如蛋白质等，它是微生物的重要氮源，但浓度过高则会迅速降低产甲烷菌的活性，引起抑制。而油脂在其进入厌氧系统后会被降解成甘油和长链脂肪酸(LCFA)，而这种物质会对厌氧发酵产甲烷过程产生毒害抑制作用，使系统酸化风险大大提高，因此，在厌氧消化过程中更应注重废水中的该项指标。

1.3.1 还原工艺

含NaClO废水具有强氧化性，因此可用FeSO₄、Na₂SO₃、Na₂S₂O₃等将其还原。利用FeSO₄水溶液将含NaClO废水做还原絮凝处理，不仅可以去除废水的强氧化性，还可以一定程度的降低废水的COD。但这种方法具有絮凝效果不易控制;絮凝后残余的小絮体及亚铁离子易形成胶体，会迅速污染分离膜;过滤絮凝后的废水及处理絮体都会增加废水处理的成本等缺点。因此本实验选用Na₂SO₃、Na₂S₂O₃水溶液为还原剂

。