

金华对化学废液的处理装置

产品名称	金华对化学废液的处理装置
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	23650.00/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

精细化工与我们的生活息息相关，影响着我们的衣食住行，是当今化工行业主要的创新源动力。然而，精细化工在生产过程中会使用各类化工原料及溶剂，加上其产品附加值较高，合成路线较为繁琐，因此其会产生大量含有多种污染物种类的废水。而且，精细化工废水具有COD浓度高、毒性大、可生化性差及水质不稳等特点，如果不处理排放，会给环境及人类健康带来严重的破坏。上流式厌氧生物反应器(UASB)具有工艺结构紧凑、厌氧污泥浓度高、处理能力强、无混合搅拌设备、水力停留时间短、抗冲击效果好等优点，结合企业实际工况，本研究采用UASB处理工艺处理某精细化工企业扩产后的废水。

1、试验材料与方法

1.1 试验用水

选择某精细化工企业废水预处理后的混合水样为研究对象，其水质指标，如表1所示。

1.2 主要仪器与设备

- 1)电子天平，MS104TS。
- 2)气流烘干器，HG-3。
- 3)pH计，雷磁pHSJ-4F。
- 4)鼓风干燥箱，DHG-9203A。
- 5)紫外分光光度计，UV1902PC。
- 6)恒流泵，LABV6。

7)恒温水浴锅，HH-4。

8)磁力加热搅拌器，HWCL-3。

9)加热器，WLD15S。

1.3 测定方法(见表2)

1.4 UASB试验装置

UASB试验装置分为三大部分，分别为顶部、中间和底部。其中，位于顶部的三相分离器把气体、固体、液体三者进行有效的分类，是整个UASB装置核心及至关重要的部件。可以说，只有具备了三相分离器这个核心部件才能称得上是UASB，才能保证UASB正常运行。

本次试验装置UASB反应器主要采用有机玻璃制作而成，装置高1.2m，直径50mm(外径)，总容积约8L。考虑到反应温度对试验影响较大，对装置外部的筒体进行了保温。另外，为防止后期甲烷气体产生较多，可能导致危险，对其设置了收集装置。本试验流程装置，如图1所示。

2、UASB反应启动装置及试验运行

UASB反应装置的启动过程分初次启动和再次启动。其中，初次启动主要是对接种的污泥进行培养、驯化，再次启动主要是缩短UASB反应装置整体启动时间。根据研究及实践经验可知，UASB反应启动需注意以下六点:1)保持反应器内pH在6~8，促使甲烷菌生成。2)为防止驯化失败，需对过高COD的进水进行稀释。3)启动时应先提高废水有机负荷，之后再逐步提高水力负荷。4)对悬浮物过高的废水，应该采取沉降、气浮等预处理手段降低悬浮物的含量。5)控制进水浓度在500mg/L~1000mg/L。6)不采用循环污泥，剩余污泥不再进入UASB反应器。另外，本试验UASB反应启动装置也应注意。

2.1 启动方案

污泥的培养和驯化一般有同步法和异步法两种方法。通过对比两种方法的优劣，结合具体情况，本试验选择采用加入适量废水，让细菌在繁殖生长中同步适应废水的同步法。而且在试验初期，为了能够让颗粒污泥更有效率的形成，需要对装置进行一定的控制，控制参数及措施，如表3所示。

2.2 污泥接种运行

通过对UASB反应装置处理该企业精细化工废水的试运行可得:

1)污泥接种初期(0d~30d)。在污泥接种初期，UASB装置中几乎没有气体产生，COD的去除效率不高，低于50%，且出水COD不稳定。可能是由于污泥接种初期微生物对底物需要有一个适应过程，大多数微生物还未适应环境条件，因此达不到正常新陈代谢水平，不能发挥应有作用。

2)接种污泥形成期(31d~60d)。在此阶段，厌氧细菌得到了有效的生长和繁殖，并有少量的气体产生，COD去除率不断提高，可达60%~70%，且出水COD逐渐稳定。可能是由于污泥经过上一个阶段的驯化过后，体系内的颗粒较小和沉降性能较差的污泥基本被淘汰，厌氧细菌得到了有效的生长和繁殖，其通过正常的生长代谢不断分解并降低COD。

3)接种污泥成熟期(61d~94d)。在接种污泥成熟期内的第80天，在废水中原有的及由产酸菌产生的VFA合并分解作用下，COD的去除效率较高，可达到75%~85%，且出水COD已基本稳定。可能是由于污泥经

过前两个阶段的不断驯化及生长繁殖，体系中产甲烷的细菌和产乙酸的细菌达到一种平衡状态，而在这种状态下，对废水的处理效果好。

2.3 影响COD去除的因素分析

在试验期间，对影响COD去除的因素进行了研究，结果如下。

1)水力停留时间(HRT)。

本试验考察了HRT为12h、18h、24h、30h、36h时COD的去除率。结果表明，初期的12h，COD去除率较低，约为60%。当HRT从12h增加到24h，COD去除率上升较快，升至75%。之后，随着HRT的不断增大，COD去除率变化不大。可能是因为当水力停留时间较短，污染物与活性污泥接触不充分，甲烷化还没有完成，因此COD去除率较低。考虑到时间效率，综合各种因素，确定佳水力停留时间HRT为24h。

2)温度。

本试验考察了温度为20、30、35、40℃时COD的去除率。结果表明，在20~35℃，COD的去除率随温度的升高而逐渐增大，之后变化不明显。可能是因为我们研究的是中温区域的厌氧细菌，温度太低厌氧细菌处于凝胶状态，失去活性，温度升至35℃时，此时反应内产酸菌和甲烷菌相对平衡，系统有效运行，COD去除率约75%。因此，最终确定适温度为35℃。

3)碱度。

本试验考察了碱度为500、800、1100、1400、1700、2000mg/L时COD的去除率。结果表明，COD的去除率随碱度的升高呈“凸”型抛物线形状，碱度在1100mg/L时，COD去除率大，约为75%。可能是因为碱度较低时，不仅甲烷菌的生长受到了抑制，产甲烷菌和产酸菌比例失衡，而且会因缓冲能力不够而使反应器内消化液的数值偏低，因此COD去除率较低。而碱度较高时，pH值也同步升高，不利于产酸菌的生长，进而得体系失衡，影响去除率。因此，确定佳碱度为1100mg/L。

4)pH值。

本试验考察了pH值为6、6.5、7、7.5、8时COD的去除率。结果表明，COD的去除率随pH值的升高也呈“凸”型抛物线形状，pH值在7时，COD去除率大，约为75%。可能是因为pH值的变化会影响体系内的微生物生长环境，进而影响生物酶的活性，导致微生物细胞内的代谢发生异常，造成COD去除率较低。由于pH值为7~8时，抛物线右端较高平缓，因此，选择适宜的pH值是7~8。

3、工程运行结果

本次试验结束之后，经过调试后，佳运行参数条件为水力停留时间(HRT)为24h，温度为35℃，碱度为1100mg/L，pH值在7~8时，体系正常运行，UASB运行后COD去除率保持70%以上，平均74.3%，且好氧出水COD皆在300mg/L(国家废水排放标准)以下，可以达标排放。