

连云港工业废水的处理设备 工艺流程

| | |
|------|------------------------------|
| 产品名称 | 连云港工业废水的处理设备 工艺流程 |
| 公司名称 | 常州蓝阳环保设备有限公司 |
| 价格 | 21593.00/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

1、引言

现代生化工业产品生产，经常产生复杂超高浓度有机废水，不仅含有大量有毒有机物，而且成分复杂，使用常规污水处理方法很难凑效。本文所研究的复杂超高浓度有机废水的处理方法，旨在处理常规水处理法不能处理的复杂超高浓度有机废水，期待为解决环保技术问题作一份贡献。

目前，超高浓度有机废水的处理方法主要有物化处理法和生物处理法。物化处理法往往作为一种预处理的手段应用于废水处理。生物处理法是利用微生物的代谢作用来分解、转化水中的有毒有害化学物质和其他各种超标组分的生物技术。生化法是目前超高浓度有机废水处理的主要方法。主要包括好氧活性污泥法、好氧生物膜法、厌氧生物处理技术。所使用的反应器有膜一爆气生物反应器和厌氧接触膜膨胀床反应器等。但微生物的通用性不强、生化条件较苛刻，特别是有毒性的有机物会使微生物中毒死亡等，极大限制了该技术的应用。另外，采用组合型工艺技术在有机废水处理方面获得较为满意的效果。金虎等研究了摇动床生物膜反应器和活性污泥法组合处理高浓度有机废水，出水COD平均去除率基本保持在95%以上。张晓娟等采用酯化反应-共沸精馏组合法处理环己醇、环己酮生产装置产生的甲酸废水中的COD，去除率达到96%以上。王萍等研究了高浓度有机废水的处理方法，将高浓度有机废水的处理技术提高到新的水平。唐丽华等研究了反应-共沸分馏组合法处理醇酮装置酸性废水，可以处理醇酮酸性废水。

目前工业有机废水的处理，特别是复杂超高浓度有机废水的处理技术存在较大的局限性，主要存在工艺过程复杂、外加物量大和费用高等问题。以氨基酸生产废水为例，目前较为理想的单位水量成本至少在550~630元/m³以上，而且水处理设施的投资也较高。人们寻求工艺操作弹性大、设施较为简单和运行成本低，且能达到国家污水排放高标准的工艺是耽误之急。王理想等所研制的共沸-水蒸汽蒸馏处理有机废水的方法，使废水中的有机物形成共沸物，再冷凝分离，达到废水处理的目的是。该方法虽然能够有效地处理一些简单高浓度有机废水，但对于复杂超高浓度有机废水的处理还达不到满意的效果。

本文描述了“萃取-水蒸汽精馏处理超高浓度有机废水的方法”，通过萃取去除废水中不能形成共沸或高沸点有机物等，再加入助沸剂和水蒸汽直接加热精馏，先精馏出低沸点有机物，再采用共沸-水蒸汽精馏法，去除残余有机物。该方法处理了COD值高达几十万的2，5-咪喃二甲酸合成工艺废水、抗氧剂1425产

生的废水及5-乙酰基-3-氯亚氨基二苄的生产废水，取得了令人满意的结果，既能将废水简单处理达标，又可以产生新的经济效益。

2、应用实例

2.1 复杂超高浓度有机废水的水质分析

为了探讨复杂超高浓度有机废水处理的方法，进行了一系列的模拟试验及数据测试，并将数据进行系统分类和科学分析，从而获得了方法的原理支撑文件库和技术参数体系。在此基础上，采集工业复杂超高浓度的有机废水，设计中试处理方案，进行扩大和中试。在中试获得成功的基础上，完成了2,5-咪喃二甲酸、抗氧剂1425和5-乙酰基-3-氯亚氨基二苄等11个工业化产品生产工业废水的处理工程。本文所用的废水样品都是实际生产的复杂超高浓度有机废水。

废水1号是安徽瑞赛生化科技有限公司的2,5-咪喃二甲酸的生产废水。经检测，约含:1.0%~1.2%果糖、1.3%~1.5%琼脂、1.0%~2.0%葡萄糖、3.0%~3.5%酵母膏、0.3%~0.5%乙酸丁酯、0.5%~0.8%石油醚、0.2%~0.3%1,2-二氯乙烷和0.1%~0.3%2,5-咪喃二甲酸等。该废水为酸性，pH值为5.1，处理前COD值约233000~255000。

废水2号是某化工企业生产抗氧剂1425的废水，含有3.0%~5.0%甲醇、0.5%~0.8%二乙酯、1.5%~2.0%溶剂油、0.3%~0.5%2,6-酚、0.8%~1.0%甲醛、1.0%~2.0%二jiaan、0.3%~0.5%四氢咪喃和1.2%~2.3%抗氧剂1425等。该废水为碱性，pH值为8.7，处理前COD值约296000~313000。

废水3号是一家制药企业的5-乙酰基-3-氯亚氨基二苄的生产废水，含有2%~3%甲醇、3%~3.5%乙醇、2.5%~3.8%醋酸、1.7%~2.0%甲苯、0.3%~0.5%shuihejing、0.3%~0.6%亚氨基二苄、1.1%~1.5%5-乙酰基-3-硝基亚氨基二苄和0.3%~0.6%5-乙酰基-3-氨基亚氨基二苄等。该废水为酸性，pH值为3.7，处理前COD值约285000~295000。

2.2 废水COD值的测定

仪器:COD测定仪;型号:COD-5c;上海精其仪器有限公司。按照COD测定仪的使用方法，进行水样处理前后COD的测定。

2.3 氨氮的测定

仪器:AN-N测定仪;型号:WD9201p。按照氨氮测定仪的使用方法，进行水样处理前后氨氮的测定。

2.4 萃取-水蒸汽精馏处理废水的工艺

在装有回流热交换器、精馏填料塔节、油水自动分离器和回流采出装置的带搅拌的10000L搪玻璃釜中，分别泵入8000L上述有机废水。用共沸剂调节废水pH值6~8(不同体系值不同)，分别加入乙酸乙酯、甲苯或三氯乙烷350L，开启搅拌约0.5h，停止搅拌静置，待完全分层后，移走有机层300~400L。向分离有机层后的废水，使用压力为6kfg/cm²的饱和水蒸汽直接加热。先缓慢加热1h，从分离器采出冷凝低沸点含水有机物大约60kg。再调节蒸汽通入量，约30min后，釜中废水沸腾，所产生的共沸蒸汽经热交换器冷凝，在分水器中油水分层，及时采出有机相，水相全回流。再过约1.0h后，蒸汽冷凝水中不再有油滴生成，改为全采出。再约0.5h后，停止加热，取釜中水样测COD和氨氮值。处理结束，釜中热水经热交换器预热待处理的废水，排放釜中处理后的水约8500L。采出的有机物约530kg，经干燥处理后，与萃取分离的有机层合并，经精馏塔精馏分离获得多种有机物，作为原料送入生产系统使用。萃取-水蒸汽精馏法，处理复杂超高浓度有机废水的技术原理逻辑图如图1。

2.5 工艺影响因素及参数控制

萃取-水蒸汽精馏法的工艺参数有萃取剂和共沸剂的选择、废水的组成、蒸汽质量、共沸时间和废水酸碱性等。经实际应用，其工艺因素和控制参数见表1。

3、结果与讨论

3.1 工艺参数的控制

对废水1号的处理应用，得出该方法的工艺参数为:1号废水pH值为5.1，调节为6.5，COD值约233000~255000，氨氮值为65。使用乙酸乙酯为萃取剂，使用量为废水体积3%~10%。设备及蒸汽条件为10m³搪玻璃釜，配40m²不锈钢冷凝器，蒸气压力6kgf/m²，处理时间为3~6h。

向釜中注入8m³上述废水，加入乙酸乙酯350L，在20~40℃ 搅拌萃取0.5h，静置分层，并移走有机层。向水相加入纯碱20kg，用直接蒸汽加热达到80~83℃ 时，出现共沸蒸汽。调节进汽量，继续蒸馏至无油滴产生时，改为全采出。取釜中水样，检测达标时，停止蒸馏。水处理后COD值低于100，每吨废水需要蒸气300~400kg。