

# 东台一体化污水处理设备彩印废水处理推荐来此地

产品名称	东台一体化污水处理设备彩印废水处理推荐来此地
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	66000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-10003/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

印刷线路板(PCB), 又称印制电路板, 是各类电子产品中不可缺少的重要部件。印刷线路板是电子元件工业中大的行业, 它广泛应用于大型计算机、办公和个人电脑、家用电器、娱乐电器及其辅助性产品等各种电子设备中。近年里, 世界印刷线路板业的平均增长率达8.7%, 我国的增长率则高达14.4%。

在线路板生产过程中, 使用多种不同性质的化工材料, 构成了生产过程中产生的废水及废液的复杂性。不同生产工序所产生的废水及废液, 含有不同性质的污染物, 既有重金属化合物, 又有合成高分子有机物及各种有机添加剂。

线路板络合废水中能与铜等重金属形成络合物的主要物质有EDTA、NH<sub>3</sub>、酒石酸盐、柠檬酸盐、CN等, 这几种物质与铜会形成比较稳定的络合铜离子, 影响铜的去除。

### 2、络合铜废水中铜的去除方法

#### 2.1 硫化物沉淀法

硫化钠离解的S<sup>2-</sup>与Cu<sup>2+</sup>形成溶度积很小(K<sub>SP</sub>=6.3 × 10<sup>-36</sup>)的难溶CuS, 与Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub><sup>2+</sup>相比(其稳定常数为2.09 × 10<sup>13</sup>), CuS的稳定性高很多, 因此, 加入的S<sup>2-</sup>将从Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub><sup>2+</sup>中争夺Cu<sup>2+</sup>, 促使Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub><sup>2+</sup>破络分解, 终使废水中的铜离子浓度降低, 完成络合铜废水的治理净化。为达到好的除铜效果, 硫化钠的加入量要稍过量于理论计算值; Fe<sup>2+</sup>主要起混凝作用, 目的是使难溶CuS细小颗粒凝聚增大, 加速沉淀; pH值的控制是为了满足混凝剂的混凝反应条件; 静沉时间的长短则对出水水质及经济因素有所影响。

#### 2.2 Fenton氧化法

络合剂与金属离子的络合过程, 是由络合剂配位体取代金属离子(实际上是水合金属离子)周围的水分子形成配位基、配位化合物的过程。在线路板络合铜废水中, 络合剂的稳定性是由金属离子与有机酸根配位体的稳定性决定的。Fenton试剂是一种强氧化剂, 能够氧化破坏Cu-EDTA的螯合键, 使铜从络合态解

离为自由态，完成破络过程。自由态铜在碱性条件下(pH=8)可形成氢氧化铜沉淀，为加快沉降速度，第二次加入的Fe<sup>2+</sup>主要起凝聚作用，目的是使氢氧化铜凝聚长大，PAM的加入使凝聚颗粒进一步絮凝增大，加快沉速。

## 2.3 混凝法

通过调高废水pH值，可以使废水中的铜离子产生Cu(OH)<sub>2</sub>沉淀，但此时沉淀物呈细小悬浮颗粒状态，需要通过混凝反应的压缩双电层、电性中和、吸附架桥等作用原理使细小的污染物凝聚长大，进而沉淀分离。

## 3、比较分析及讨论

硫化物沉淀法、Fenton氧化法都能达到理想的处理效果，混凝法未能使络合铜废水达标排放。根据硫化物沉淀法和Fenton氧化法的工艺条件及络合铜废水的水质特点(Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub><sup>2+</sup>废水为碱性，Cu-EDTA废水为酸性)，为节省调节pH的酸碱用量，Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub><sup>2+</sup>络合废水宜选用硫化物沉淀法，Cu-EDTA络合废水宜选用Fenton氧化法。

从工艺操作管理看，混凝工艺简单，硫化物沉淀法次之，Fenton氧化法复杂。硫化物沉淀法操作过程的硫化钠加入量的控制难度较大，加入量太少，除铜不彻底；太多，则易产生恶臭气体硫化氢，形成二次污染。Fenton氧化法的Fenton氧化是该工艺的关键环节，Fenton氧化工艺条件要求严格，这也给操作过程带来一定的难度。

研究制药废水中的主要成分，分析反应器的结构，了解厌氧罐中厌氧颗粒以及絮状污泥对COD<sub>Cr</sub>的清除效果。

将UASB作为厌氧反应装置，了解废水处理工艺和处理流程，对启动程序和控制程序做出规划，了解处理装置的应用负荷。经检测，制药废水的pH值为6.5~7.9，温度在36~39℃之间。处理后的水体挥发酸在7.5 mmol/L，判定制药废水的大容积负荷为10.22kgCOD/m<sup>3</sup>.d，运行状态超出负荷去区间以后，UASB装置就会受到损害。

SBR为好氧反应装置，在装置运行期间，需要分析这类装置的运行参数，进而确定佳运行范围。将MLSS浓度控在4500mg/L，DO为2~4mg/L，COD<sub>Cr</sub>浓度则为2000mg/L。依照《污水综合排放标准》中的相关管理条例对制药废水进行处理。

## 1、制药废水论述

### 1.1 制药废水出现的原因

医疗行业的药品需求对药物的生产带来了良好的契机，但是药物在生产过程中会导致大量的制药废水出现，制药废水的浓度也是由药品种类和生产工艺决定的。

制药行业的发展也衍生出大量的工业废水，高浓度的废水生态环境带来了较为严重的污染，废水治理难度大，处理工序复杂。处理工序佳复杂的制药废水包括有机废水、溶剂回收液、发酵废液以及废母液等。

### 1.2 制药废水的水质特性

制药行业在不断发展，使用药品原料以及生产方法液有所不同，废水处理工艺液导致废水的污染物含量出现高低差异，另外有机溶媒量大，生物降解难度高、含盐量高，这就增加了制药废水的处理难度。

(1)COD<sub>Cr</sub>含量高，生物制药废水的来源广泛，主要包括营养物质、有机提纯萃取，物质以及发酵残余物

等物质。

(2)SS含量高，这类污染物质通常出现在发酵物质的培养基质中，污染物中蕴含了不溶性脂类以及微生物菌丝体。

## 2、厌氧—好氧工艺对制药废水的处理分析

研究废水水质、反应器的结构、厌氧装置中的厌氧颗粒和厌氧絮状污泥对COD<sub>Cr</sub>的去除状况。使用具有高效净化装置的UASB厌氧污泥，研究装置的反应原理、厌氧颗粒的使用价值，控制好仪器的温度和运行负荷，考虑环境因素，计算装置的运行参数。

SBR是对制药废液进行处理的好氧装置和装置的运行参数是装置运行期间重点考虑的因素，另外还需要控制好环境温度以及曝气时间等因素。

### 2.1 UASB厌氧生物的处理工艺分析

处理制药废液中的有机厌氧物时，需要分析有机分子的组成结构以及分解过程，之后完成后续的提纯操作流程。

(1)水解，水解阶段处理的物质主要是脂肪蛋白质等体积较大的分子物质，需要进行水解处理，才能保证后续的操作流程顺利进行下去。

(2)酸化，在酸化阶段，对小分子有机物进行处理，了解细胞转化过程以及发酵细菌的种类。

(3)乙酸处理，乙酸处理工艺通常被应用物质酸化阶段，在这一阶段，丁酸、丙酸等物质完成分解和转化，微生物形成的同时，新的细胞物质也随之产生。

### 2.2 SBR工艺原理

活性污泥法是早被应用的制药废水处理工艺之一，使用该种方法时，需要保证活性污泥运行的间歇性。控制进水循环作业流程和水体转换的操作步骤，注意曝气设备的运行状态，判定是否会出现拥堵问题。

进水阶段，进水阶段是对污水处理的重要阶段，在这时对制药废水进行处理时，需要了解仪器的排水功能以及装置的闲置作用。分析污泥浓度以及混合液中污染物的组成。

反应运营，了解反应器的运营过程，分析生物消耗机理以及有机物的反应消耗个过程，了解曝气搅拌方式的同时也需要分析厌氧—好氧工艺中的溶氧条件，做好氮磷清除处理工作。