

# 常州污水高效处理活性污泥法气浮池厂家相关资讯点击了解

产品名称	常州污水高效处理活性污泥法气浮池厂家相关资讯点击了解
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	6600.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 功率:非标定制
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

由于在生产过程中使用含氮化合物，金属精炼厂废水通常含氮(例如，氢氧化钠作为沉淀剂，硫酸钠作为离子交换树脂洗脱剂)。因此，根据政府监督管理机构制定的低标准，必须对金属工业废水进行适当处理，然后再排放到环境中。

近年来，氨氮排放导致的水体污染问题已引起国内外的广泛关注。随着水资源危机的加剧以及人们对氨氮废水更深入的认识，寻找经济高效的处理技术对氨氮废水进行综合治理成为亟待解决的问题。

### 2、氮对水体污染的危害

如果不经过深度处理就排放到天然水体中的话，含氮和磷等污染物的废水很可能导致藻类大量繁殖。氨氮对许多水生生物也具有很高的生物毒性。

(1)干扰水中的溶解氧(DO)平衡，使水质恶化，增加水处理的负担。

(2)加速富营养化的过程，对人及生物均有毒害作用，潜在危害极大。

(3)恶化水的感官性状，水中硝态氮如转化为亚硝酸盐，对人体有强致癌作用，并导致畸胎。

### 3、除氮的主要方法

#### 3.1 化学法

超临界水氧化(SCWO)被认为是用于处理有毒和生物难处理废物的极有前途的技术。众所周知，超临界水对氧气和空气显示出完全的可混溶性，对有机化合物具有高度的溶解性，这导致SCW充当其气态和液态之间的中间产物。在SCWO过程中，污染物迅速矿化为CO<sub>2</sub>，H<sub>2</sub>O，N<sub>2</sub>，和少量无机盐。

Webley等通过实验确定了活塞流和填充床反应器中氨和氨-甲醇混合物的SCWO动力学。他们发现Inconel

反应器壁具有催化作用。Shimoda等研究了在25MPa, 530 和 $[\text{NH}_3]_0=2.9\text{mm/L}\sim 3.0\text{mm/L}$ 时的SCWO动力学。氨转化率随初始甲醇浓度的增加而增加,但在甲醇耗尽后降低。

## 3.2 生物法

硝化-反硝化是一个两步过程。首先,氨会被氨氧化细菌(AOB)转化为亚硝酸盐。然后,亚硝酸盐被亚硝酸盐氧化细菌(NOB)氧化为硝酸盐。氨转化为硝酸盐称为硝化作用。

Egli等报道,仅在PH7.5和308 下观察到AOB亚群,富营养亚硝化亚种和欧洲亚硝化亚种。此外,他们认为在选择富营养猪笼草和欧洲猪笼草时,pH比温度更重要。李婉然等采用吸附-降解厌氧序批式反应器实现了有机含氮废水中COD、氨氮和亚硝态氮的高效去除。结果表明,反应器所能负荷的COD、 $\text{NH}_4^+$ -N去除率分别为95%和90%。

## 3.3 人工湿地

张亚琼等研究潮汐流人工湿地的除氮效果及其主要影响因素。结果表明A、B、C、D组TN平均去除率分别为 $82.41\% \pm 4.84\%$ 、 $84.82\% \pm 5.09\%$ 、 $86.09\% \pm 3.99\%$ 、 $90.23\% \pm 3.05\%$ 。其主要影响因子有pH、电导率和水温等。

经济快速发展促进了人们对棉、麻、人造纤维等产品的需求,而印染废水的排放主要来自于生产上述产品的印染工业。印染废水成分复杂、色度高、毒性大,对人类赖以生存的环境构成了极大的危害,如何控制及治理印染废水成为全球共同的课题。混凝法是废水处理中常用的一种高效、价格低廉的处理方法。混凝法对废水的处理效果主要依赖于絮凝剂的性能。因此,开发新型优质高效的絮凝剂是水处理领域的热点研究内容。

壳聚糖为甲壳素经脱乙酰基而得到的一种天然多糖,具有天然、无毒、易降解、生物相容性高等特点,广泛应用于医药、水处理等方面。壳聚糖表面有丰富的氨基、羟基等活性位点,对污染物具备较强的电中和、吸附架桥等作用,是理想的污水处理材料,大量应用于吸附、絮凝等水处理技术中。研究表明,对壳聚糖进行羧基化改性后能显著增强壳聚糖在水处理方面的效能。聚硅酸铝铁(PSAF)是一种典型的无机高分子絮凝剂,同时含有铝、铁两种金属离子,相比其他无机絮凝剂,用于污水处理时能发挥两种金属离子的协同作用,显著提升絮凝效果。考虑到印染废水的成分复杂,兼具无机絮凝剂高电荷密度特性及有机高分子絮凝剂高效吸附架桥效能的复合絮凝剂展现出独特优势:一方面,复合絮凝剂能发挥无机及有机絮凝剂的协同处理效应,克服单一絮凝剂使用的诸多不足,增强污水处理效果;另一方面,应用于污水处理时复合絮凝剂只需投加一次即可达到无机及有机絮凝剂分批次投放处理的效果,可节省时间和物力投入。

本研究将聚硅酸铝铁和羧基化壳聚糖(CKCTS)进行复合处理,制备了聚硅酸铝铁/羧基化壳聚糖复合絮凝剂,以印染行业大量使用的染料硫化黑为模拟染料废水为处理对象,从组分配比、絮凝剂投加量、溶液pH值、实验转速等条件考察了该复合絮凝剂处理染料废水的效果,探讨较优的絮凝条件。

## 1、材料和方法

### 1.1 仪器和试剂

仪器有PHS-3C型pH计(上海精研电子科技有限公司)、BSD-500型色度仪(杭州陆恒生物科技有限公司)、WGZ-1型浊度仪(上海昕瑞仪器仪表有限公司)、HJ-4型多头磁力加热搅拌器(金坛市医疗仪器厂)、紫外可见分光光度计(UV-1800,上海美普达仪器有限公司)。

硫化黑、壳聚糖、硫酸铁、硫酸亚铁、硅酸钠、氢氧化钠、浓硫酸、邻苯二甲酸氢钾、盐酸等试剂均为分析纯,购于南宁精密仪器公司。

## 1.2 实验方法

### 1.2.1 絮凝剂的制备

羧基化壳聚糖(CKCTS)的制备：取5.0g壳聚糖加入到100mL质量分数为2%的醋酸溶液，磁力搅拌溶解后，加入6.0g 戊二酸，继续磁力搅拌，37℃下反应24h后，加入2.0g戊二胺，反应10h后，体系中加入大量无水乙醇，过滤并真空干燥后的产品密封备用。取上述制得的产品1.0g和1.36g氢氧化钠加入适量蒸馏水，60℃下磁力搅拌反应1h，加入0.10g氯乙酸，保持反应10h后，加入大量丙酮，收集沉淀物，以无水乙醇清洗数次，真空干燥后所得产物即为羧基壳聚糖。

聚硅酸铝铁(PSAF)的制备：称取9.47g $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 于烧杯中，加入100mL蒸馏水，磁力搅拌下使之完全溶解。加入质量分数20%的硫酸进行酸化(调节溶液pH值为7.0)，溶液呈现淡蓝色时加入5.56g $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 和13.32g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ ，60℃下磁力搅拌60min后取出，室温下熟化24h，所得产物即为聚硅酸铝铁。

PSAF-CKCTS的制备：35℃下，将上述制得的PSAF按一定的质量配比加入到CKCTS溶液中，50r/min慢速下磁力搅拌30min后，熟化24h，得到一定配比的PSAF-CKCTS复合絮凝剂。

### 1.2.2 絮凝实验

将一定质量的复合絮凝剂加入到含有质量浓度100mg/L的200mL硫化黑模拟废水中，以1mol/L的盐酸或氢氧化钠溶液调节废水的pH值，在50r/min的速率下搅拌10min后，静置沉降10min。取样测定废水的COD、浊度以及色度。考察了絮凝剂用量、组分配比、废水pH值等因素对硫化黑染料废水的COD、色度和浊度去除效果的影响。