

苏州含铝废水处理装置 设备材质程度高

产品名称	苏州含铝废水处理装置 设备材质程度高
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	25630.00/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

含氮废水的排放是导致水体富营养化、黑臭的主要原因之一。太阳能电池行业多晶硅片生产过程中，多采用氢氟酸和硝酸混合液进行制绒、蚀刻，然后采用高纯水进行原料清洗，这些过程将产生相当量的含氟高氮废水。废水中的F⁻通常采用钙盐沉淀法去除，其出水TN质量浓度仍为400~600mg/L，其中氨氮占比约为25%，其余为硝态氮，是一种典型的高氮废水。

为减少环境隐患，目前已有大量学者致力于高氮废水处理技术研究。与物理化学法相比，生物反硝化脱氮成本低廉，去除效率高，是高氮废水的主流处理手段。某化工厂废水硝态氮质量浓度高达1350mg/L，杨婷等采用厌氧流化床生物技术进行脱氮处理，出水TN质量浓度低于100mg/L。廖润华采用EGSB反应器处理高硝态氮废水，实现了完全反硝化，并研究了盐分、有毒物质胁迫下反应器微生物群落与功能的变化。厌氧反硝化技术能够将高硝态氮废水处理至较低水平，而膨胀颗粒污泥床反应器是新一代厌氧反应器，其优点在于占地面积小、处理效果稳定、能够处理高浓度或有毒工业废水，有望应用于太阳能电池生产行业高氮废水的处理。

然而反硝化作用的终产物、反应速率及处理效率受多种环境因素的影响，目前已广有研究。除温度、pH值、碳源种类、水力条件等常规影响因子外，太阳能电池行业高氮废水中不可避免的含有钙盐处理后残余的F⁻(=10mg/L)、Ca²⁺(=200mg/L)以及生产中产生的氨氮(=120mg/L)，是影响生物脱氮过程的潜在干扰因子。李祥等的研究表明，F⁻对细菌具有毒害作用，反硝化污泥脱氮性能将受F⁻冲击影想。Ca²⁺的存在将导致结垢、破坏系统pH值平衡和影响微生物新陈代谢，进而影响生物反应器处理效率。高浓度氨氮具有生物毒性，且利用EGSB反应器进行反硝化脱氮需要提供碳源，碳源及硝态氮的存在都将抑制厌氧氨氧化作用，使氨氮处理受限，影响反应器TN处理效果。

目前鲜有研究系统探究这些干扰因子对EGSB反应器脱氮过程的影响。因此，本文在EGSB反应器中研究不同浓度F⁻、Ca²⁺和氨氮对脱氮过程的影响，以为太阳能电池行业高氮废水的处理提供技术参考。

1、材料与amp;方法

1.1 废水水质

实验用水是根据太阳能电池行业含氮废水配制模拟废水，进水TN由***配置，硝态氮质量浓度为600mg/L; 乙酸钠作为外加碳源，COD质量浓度2400mg/L;碳氮比为4。

F⁻、Ca²⁺和氨氮对反应器处理效果影响通过配制含有干扰因子的模拟废水实现。相应模拟废水采用氟化钠、氯化钙和氯化铵配制，取F⁻质量浓度梯度为0，10和20mg/L，Ca²⁺质量浓度梯度为500，1000和1500mg/L，氨氮质量浓度梯度为120和600mg/L。

1.2 测试方法

COD，TN，NO₂-N分别采用****法、碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法和N-(1-萘基)-乙二胺光度法测定。

1.3 实验装置及方法

实验在EGSB反应器中开展，反应器用有机玻璃制作，总容积3.0L，有效容积1.7L，本实验接种的颗粒污泥来自某污水处理厂厌氧反应器颗粒污泥，颗粒污泥的量占反应器反应区的1/3，水力停留时间24h。

2、结果和讨论

2.1 F⁻的影响

在反应器运行工况下，F⁻质量浓度分别为0，10和20mg/L的模拟废水通过连续进水的方式进入反应器。监测实验期间出水TN，COD和NO₂-N，结果见图1。

由图1(a)~(c)可知，加入F⁻初期，出水TN质量浓度分别由82mg/L上升至167和216mg/L，8d后均恢复至100mg/L以下;出水COD质量浓度分别由292mg/L上升至400和456mg/L，8d后恢复至312mg/L;加入F⁻后NO₂-N产生累积，同样在8d后恢复至1mg/L以下。这是由于F⁻对细菌具有毒害作用，因此其加入对反应器造成冲击，使反应效率下降;但由于实验F⁻质量浓度较低(高20mg/L)，在短暂影响后，反应器仍可恢复运行。

2.2 Ca²⁺的影响

在反应器运行工况下，模拟废水以连续进水的方式进入反应器，并以500，1000和1500mg/L的质量浓度梯度逐渐增加Ca²⁺含量。监测实验期间出水TN，COD和NO₂-N，结果见图2。由图2(a)~(c)可知，Ca²⁺加入初期或浓度增加初期，反应器出水TN，NO₂-N及COD均出现明显增加，8d后处理能力基本恢复，反应器稳定运行。当加入质量浓度500mg/LCa²⁺时，反应器稳定后出水TN质量浓度为50mg/L，略低于不加Ca²⁺时的60mg/L;出水COD质量浓度为253mg/L，略低于不加Ca²⁺时的271mg/L。这表明少量Ca²⁺的存在对于微生物的生化过程具有促进作用。樊艳丽等的研究表明，当Ca²⁺质量浓度为480~1000mg/L时，污泥颗粒密实度较大，系统中硝化细菌和反硝化细菌维持较高数量级(104~105)，促进了活性污泥系统的高效脱氮，该结论可与本文相印证。