

## ao一体化污水处理设备污水处理技术生产速度合理

产品名称	ao一体化污水处理设备污水处理技术生产速度合理
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 型号:非标定制
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

厂在生产过程中产生工业

逐渐降低。且双碱法在一定条件下，可实现处理后水中钙、镁离子含量不大于50mg/L的要求。此外，药剂费用约为3~4元/m<sup>3</sup>。

综上所述，中和液采用双碱法除钙镁在技术、经济上是可行的。

### 3.1.6 小结

通过开展“片碱+CO<sub>2</sub>”法、“电石渣+CO<sub>2</sub>”法、纯碱法、“电石渣+纯碱”法和双碱法的工艺筛选试验，在技术、经济上进行初步评价，得出以下结论：

3.1.6.1 “片碱+CO<sub>2</sub>”法不适宜用于中和液除钙镁，主要原因在于二氧化碳的投加需要消耗大量的片碱以维系较高的反应pH，且除镁效果差。

3.1.6.2 “电石渣+CO<sub>2</sub>”法不适宜用于中和液除钙镁，

处理，并在工业项目当中的酚氨回收装置之中已经实现了工业化，所获得的运行效果十分良好。

### 1、单塔加压脱酸脱氨工艺的具体流程

单塔加压脱酸脱氨这种工艺在具体实施的过程中，实质上就是将两种提塔在1个塔内进行重叠，这两种提塔分别为氨汽提塔、酸性气汽提塔，该装置主要分为两个部分，分别为脱酸脱氨塔与三级分凝系统。经过预处理之后的煤气化废水会被分成两股，一股废水经过冷却器冷却之后，作为处理流程中的冷进料在塔顶位置进入装置之中，另一股废水经过换热之后，作为废水处理流程中的热进料在塔体的中部位位置进入到装置之中，而塔釜则通过再沸器进行

考查，脱酸脱氨塔的塔釜液组成与塔能耗产生的变化趋势。其中需要注意的是，当操作压力参数为0.3MPa与0.4MPa时，压力已小于三级冷凝的操作压力0.36MPa，在这个时候需要对与其相配套的三级冷凝操作参数实施相应的修改。随着装置在操作过程中的操作压力不断升高，塔釜的温度也会逐渐随之升高，相对NH<sub>4</sub><sup>+</sup>的含量则随之逐渐降低，这主要是由于在温度升高的情况下，更加有利于离子氨实施相应的分解与脱除，所以逐渐升高操作压力对于脱酸脱氨塔的分效率而言是非常有利的。

### 3.2 操作流程中冷进料与总进料的比

当冷进料在总进料中所占比例作为变量的时候，同时其他参数也不变的情况下，分别对冷进料所占比为0.10、0.20、0.25、0.30和0.40参数时分别进行考查，脱酸脱氨塔的塔顶位置酸性气体中NH<sub>3</sub>的含量以及塔能耗的变化趋势，其结果为随着冷进料的不断增加NH<sub>3</sub>不断减少，当冷进料占总进料比为0.20时，NH<sub>3</sub>的减少程度逐渐减缓。在实施设计与工业生产的过程中，应该对于塔顶酸性气体中氨含量进行大可能的降低，这样在后续设备与管道之中极大程度上降低碳铵结晶形成的几率，进而将排除的冷进料占总进料比为0.10。当冷进料的占比逐渐增大的过程中，其范围是由0.20至0.40之间，酸性气体中氨所占的比例为 $1.00 \times 10^{-6}$ 以下，并且其变化的趋势逐渐减缓，在冷进料所占比例逐渐增大的同时，塔内的能量消耗也逐渐增大。所以，应该对装置能耗进行综合性考虑，需要能够根据废水入水的实际情况，对冷进料的占比实施

间接加热或者直接通过蒸汽来进行加热。在塔釜中以酸性气体(比如CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S)为主与NH<sub>3</sub>实施加热，建立在此的条件下，从液相释出并随气相向塔顶上升。在这个上升的过程中，实现了气相与冷进料之间的接触，在这个接触的过程中由于酸性气体的挥发度相对比NH<sub>3</sub>要高，使得大部分的酸性气体在塔顶的位置被排出，只有少量的酸性气与NH<sub>3</sub>之间反应并重新被吸收进而到液相，并在塔体中部位置形成了高浓区，并以侧线采出的形式进入到三级分凝系统之中，这种降温降压的形式经过3次循环之后，进而获得纯度较高的氨气。

## 2、进出水煤气化废水的水质指标以及系统操作的相

主要原因在于电石渣的投加使水中钙含量增加，终导致二级除钙的药剂费用大大增加，且同样存在“片碱+CO<sub>2</sub>”法中存在的问题。

3.1.6.3 纯碱法除钙效果显著(处理后钙含量可小于50mg/L)，但无法实现处理后水中钙、镁含量同时不大于50mg/L的要求，若对回用水中钙镁含量要求约100mg/L时，则可直接采用纯碱法除钙镁。

3.1.6.4 “电石渣+纯碱”法和双碱法，可实现处理后水中钙、镁含量不大于50mg/L的要求，药剂费用均约为3~4元/m<sup>3</sup>，在技术、经济上是可行的。但是，“电石渣+纯碱”法，在工艺上涉及两次固液分离(一级除镁、二级除钙)，设备投资相对较大且现场操作、管理较为繁琐。因此，中和液除钙镁建议采用双碱法，下文亦针对此法进行工艺参数优化。

### 3.2 纯碱用量对双碱法除钙镁的影响

取中和液4L，往其中加入一定量的片碱(约0.139g/L)调节pH至

废水，采用电石渣中和法进行处理，处理后废水(下文简称“中和液”)满足污水综合排放标准(GB8978-1996)排放指标，达标外排。目前，黄金冶炼厂中和液外排量约800m<sup>3</sup>/d，而厂区工业用水量为1200m<sup>3</sup>/d，为响应“节能减排、清洁生产”的号召，该黄金冶炼厂拟对中和液进行深度处理，控制钙、镁离子浓度小于50mg/L，满足工业用水要求后，将中和液回用于生产，达到减少废水外排量、回收利用水资源的目的。通过试验，对各种除钙、镁技术方案进行比较，优选出技术可靠、经济可行的工艺参数及流程，并进行工业化应用转化。

## 1、检测方法及药剂设备

试验研究过程中送检项目