

泰兴一体化污水处理设备水处理工程及设备公司实力雄厚

产品名称	泰兴一体化污水处理设备水处理工程及设备公司 实力雄厚
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

中国能源结构呈现“富煤贫油少气”的特点。长期以来，中国充分利用煤炭资源作为中国主体能源的优势，适度发展煤化工，尤其是煤制天然气、煤制油、煤制烯烃、等新型煤化工。这对保障国家能源安全和实现煤炭资源高效清洁利用具有重要意义。但在加快生态文明建设背景下，如何节约水资源、降低污染排放，实现煤化工废水“零排放”的意义也越显重要。煤化工实现废水“零排放”关键在于浓盐水末端高盐浓缩废水的处理。蒸发结晶技术是处理高盐浓缩废水比较成熟的技术对多效蒸发装置的工艺稳定性和节能运行提出了严峻考验。

1、煤化工高盐废水的特点

煤化工高盐废水呈现水中含盐量高，盐种类较多，悬浮固体(SS)和总溶解固体(TDS)高，硬度、碱度高，污染物浓度高(污染物以无机盐类和有机污染物为主，其中COD等有机污染物含量通常可达2000~10000mg/L)，成分复杂，处理难度大的特点。

2、多效蒸发工艺技术的应用

大唐克旗公司废水处理项目浓盐水处理末端高盐废水采用的是三效真空强制循环蒸发结晶工艺技术。高盐废水经过预处理除碳除氧后采用逆向进料方式进入各效蒸发罐。蒸发分离器采用斜向进料，浓盐水依靠密度差和循环泵加压的作用在蒸发罐内循环，利用气压式冷凝器和蒸汽喷射器产生微负压真空，从而使后一效蒸发器的操作压力和料液的沸点均低于前一效蒸发器。蒸汽从一效进入，利用热泵技术回抽部分二次蒸汽并减少蒸汽用量，前一效蒸发罐产生的二次蒸汽作为下一效蒸发罐的加热源。每一效蒸发罐的浓盐水不断在罐内吸热、蒸发、浓缩、结晶，浓缩结晶后的浆液依次通过转料管排入下一效，终在二效蒸发室内结晶。蒸发装置产水进入生产水系统回收利用，浓缩浆液经离心机固液分离，盐泥作固废处理。

3、影响多效蒸发装置稳定运行的主要因素及解决措施

3.1 真空度不稳定

真空度是确保多效蒸发装置稳定运行的关键，真空度不仅影响蒸发温度，也对蒸发强度、能耗比产生影响。影响真空度的主要因素有：不凝气过多或不能及时排出；气压式冷凝器冷却水量不足，不能及时冷凝二次汽；蒸发系统密封不严，存在泄漏。具体解决措施和原因如下：

(1)通过调整各效不凝气和蒸汽喷射器可解决不凝气过多或不能及时排出的问题。不凝气多因为料液碱度和含氮氧化物过高，料液进入蒸发罐加热后释放大量CO₂等气体，蒸汽喷射器无法将其全部带出，可以在预处理进水增加脱碳塔装置，加盐酸降低料液碱度，再通过除氧器去除料液里的O₂等气体，减少料液加热后产生的不凝气。蒸汽夹带冷凝液或不凝气也会影响真空度，通过在进蒸发装置前加强蒸汽排凝和放空，减少蒸汽夹带冷凝液和不凝气；

(2)通过提高冷却水量确保二次汽能及时冷凝可解决冷凝器冷却水量不足的问题。一般上下水温差控制在6~8℃；

(3)蒸发气路系统出现漏点的问题可能因在负压作用下吸入空气造成真空度不稳引起，需检查蒸发气路系统相关的密封点和设备本体是否出现泄漏现象。

3.2 加热器结垢和堵管

加热器管结垢和堵管，严重影响蒸发量和运行周期。主要因素及解决措施：

(1)进水硬度和碱度过高，通过在预处理加酸降低进料碱度和硬度；

(2)转料或脱盐不及时，料液浓度过高，使盐结晶附着在加热器管束上造成结垢和堵管，通过合理控制转料和及时脱盐降低料液浓度，排一部分料液通过加快进料或顶冷凝液的方式稀释蒸发罐内盐浓度。

3.3 料液沸腾不正常

料液沸腾不正常的主要因素及解决措施：

(1)真空度与料液沸腾点的气压不匹配，真空度过高会抑制料液沸腾，影响正常蒸发；真空度过低料液沸腾剧烈，造成雾沫夹带或飞料，影响产水质量，污染冷却水。通过视镜观察沸腾状况，合理调整真空度或通过加大补冷料降低料温使罐内料温与真空度对应的沸腾点相匹配。

(2)料液内含有提高或降低料液沸点的物质，通过不断累积干扰料液的正常沸腾，通过排料稀释方式降低该物质浓度使料液沸腾正常。

3.4 加热室温差高

蒸发加热室蒸汽侧和料液温差高，严重影响蒸发量。主要因素有：

(1)加热器结垢和堵管比较严重，可以用处理结垢堵管的方法解决，或通过在线酸洗消除加热器结垢和堵管；

(2)加热器壳程(蒸汽侧)串入不凝气较多影响蒸汽换热，通过开大不凝气阀门，调节蒸汽喷射器来抽出加热室壳程的不凝气。

4、影响多效蒸发盐结晶和脱盐量的主要因素及解决措施

4.1 料液温度的影响及控制

煤化工高盐废水中85%以上为氯化钠。根据氯化钠晶体生长速率与溶液的过饱和度关系，氯化钠的结晶过程中，温度越高，晶体的生长速率越快。因此提高蒸发罐各效(特别是 效)料温对提高晶体的成长速率有着明显的效果，因而蒸发 效料温控制在50 以上佳。

4.2 料液过饱和度的影响及控制

蒸发罐内料液的过饱和度是影响盐结晶的重要因素。根据工业结晶过程基本理论，溶液的过饱和度与结晶的关系为过饱和度越大结晶的生长速率越大，越有利于结晶生长。但过饱和度过大，超越介稳区极限会导致过多的晶核生成，盐晶粒过小，不利于离心机的固液分离。有效控制料液的过饱和度是实现结晶粒度控制的关键。控制过饱和度的方法：

(1)合理控制蒸发强度，使料液过饱和度控制在介稳区内，得到较大的盐晶粒，但控制蒸发强度会对蒸发速率，蒸发处理能力造成影响；

(2)向蒸发 效和盐角顶入一部分低浓度料液或冷凝液以溶解盐浆中的细小盐粒和部分晶核，降低料液过饱和度。再适当加大上一效转料量使剩余晶核更好的成长，增大盐粒度；