



含盐废水蒸发器

在不少生产过程中，由于使用了酸、碱或盐，或在生产过程中产生了酸、碱或盐，产生的废水经中和后含有较高的盐分，对生化处理产生了不良的影响，因此这废水常成为一个难题。对于一些未经驯化的活性污泥而言，氯化钠含量超过 4000mg/L 就开始显示对活性污泥的抑制作用。含氯化钠的废水，一般有如下处理方法：当废水中既含有机物，含氯化量又小于 2% 时，一般采用生活污水稀释的方法或培养特种微生物，由于高盐分的毒害作用，系统要做到高效稳定运行都是比较难的，而且要求操作人员有极为丰富的运行经验，能及时发生化系统可能存在的问题；对于只含氯化钠不含有机物的废水或含有机物还含高浓度（大于 2%）的盐分的废水，采用氯化钠废水处理结晶蒸发器是最稳定有效且经济的方法。

氯化钠的溶解度一般在 36% 左右，而且随温度的变化的波动比较小。根据含盐废水的特点，针对性地开发了管式降膜蒸发器及结晶蒸发器，管式降膜蒸发器主要用于废水的浓缩，结晶蒸发器主要用于含盐废水的结晶。整套废水蒸发系统非常适合含盐废水处理。当废水中盐分含量比较低时，采用多效降膜蒸发器将废水浓缩到将近饱和状态，然后进入结晶蒸发器继续蒸发结晶，结晶蒸发器的底部含晶体盐的浓液不断进入盐分器内，在盐分器内晶体盐和水实现分离，晶体盐进入储盐池，分离后的含盐水再进入结晶蒸发器蒸发结晶。



产品特点：

0 废水经蒸发可以一步达到回用标准或排放标准！

江苏博斯威化工设备工程有限公司

技术部：0514-86821522 86825998

E-mail: jsb@pfhj.com Http: www.pfhj.net



0 废水浓缩与废水盐分结晶两步聚分别在不同形式的蒸发器中完成，最终的盐分以晶体形式从结晶器中分离，脱盐效果好！

0 采用多效蒸发工艺，对于偏低浓度或盐分的废水，可以采用多效管式降膜蒸发器，最后配以结晶蒸发器；对于高浓度或高盐分，可以采用多效结晶蒸发器，适当配置管式降膜蒸发器。设备高效节能！

0 最新开发的烟气余热废水蒸发设备，可以利用烟气余热蒸发，不用生蒸汽，运行费用极低！

0 可根据用户需求订制各种材质设备！

0 系统运转灵活，操作简单！

废水蒸发器 针对化工有机废水高盐分高浓度等特点, 基于蒸发浓缩的原理. 采用多效减压蒸发浓缩有机废水, 对浓缩液中盐分通过集盐器进行回收, 浓缩液进行干燥回收或焚烧处理, 可以实现废水零排放。

蒸发器每小时蒸发量 1-30 吨, 其中四效蒸发器浓缩比达到 10~15%。可以按交钥匙工程交工。

设备表:

规格型号	规格型号
一效蒸发器	直接冷凝器
二效蒸发器	冷凝水预热器
三效蒸发器	离心泵
四效蒸发器	现场仪表
显示、控制柜	冷凝水罐
平台框架	配管
安装、调试	工程设计、技术服务

2、含氯化铵废水多效减压蒸发器

二效蒸发器结晶装置介绍

二效热泵蒸发工艺，考虑到了浓缩液的出料温度，保证浓缩液不析出结晶。

原液进料首先经过预热器，然后进入蒸发器，将预热部分和蒸发部分分开，使蒸发器列管全部用于蒸发，提高了蒸发器的蒸发效率。原液分级预热充分利用了低温蒸汽的潜热提高了热效率。

第一效加热室的冷凝水进入第二效加热室的壳程，会闪蒸出部分蒸汽，充分利用了高温冷凝水的显热，减少了生蒸汽的消耗。

江苏博斯威化工设备工程有限公司

技术部: 0514-86821522 86825998

E-mail: jsb@pfhj.com Http: www.pfhj.net



第一效蒸发器采用低温加热, 可以使热泵的抽气系数提高, 整套装置的蒸汽单耗为 0.45 吨汽/吨水。

设备表:

规格型号	规格型号
一效蒸发器	直接冷凝器
一效分离室	二次蒸汽管路
二效蒸发器	真空泵
二效分离室	仪表阀门管道平台配电
热泵	物料储罐
循环泵	结晶罐
冷凝水罐	离心机

农药废水处理结晶蒸发器

在某些农药生产工艺中, 需要用到酸碱中和或盐析的处理办法, 农药废水中既含有大量有机物又含有大量的盐分。高盐有机物的废水是非常让人头痛的一种废水。高盐分的废水, 无法采用常规的生化方法处理, 如果采用强氧化等物理处理办法, 处理的效果往往不显, 而且投药费用高。

根据 农药废水 特征, 采用多效蒸发工艺、多效蒸发+干燥工艺或多效蒸发+结晶工艺处理污水或废水, 使蒸发处理后的水达到国家规定的排放标准。根据农药含盐废水的特点, 针对性地开发了管式降膜蒸发器 及结晶蒸发器, 管式降膜蒸发器主要用于废水的浓缩, 结晶蒸发器主要用于含盐废水的结晶。整套废水蒸发系统非常适合含盐废水及其它废水的蒸发浓缩处理。

产品特点:

Ø 废水经蒸发可以一步达到回用标准或排放标准!

Ø 废水浓缩与废水盐分结晶两步聚分别在不同形式的蒸发器中完成, 最终的盐分以晶体形式从结晶器中分离, 脱盐效果好!

Ø 采用多效蒸发工艺, 对于偏低浓度或盐分的废水, 可以采用多效管式降膜蒸发器, 最后配以结晶蒸发器; 对于高浓度或高盐分, 可以采用多效结晶蒸发器, 适当配置管式降膜蒸发器。设备高效节能!

Ø 最新开发的烟气余热废水蒸发设备, 可以利用烟气余热蒸发, 不用生蒸汽, 运行费用极低!

江苏搏斯威化工设备工程有限公司

技术部: 0514-86821522 86825998

E-mail: jsb@pfhj.com Http: www.pfhj.net



Ø 可根据用户需求订制各种材质设备！（SUS304、SUS316、SUS316L、钛材 等各种材质）

Ø 系统运转灵活，操作简单！

污水和废水种类繁多，特性千变万化，污水和废水处理 方法多种多样。有一部分废水，由于含有高浓度盐分，无法生化处理或其它办法处理，只能采用蒸发除盐处理；还有些废水可以通过蒸发浓缩，将废水中的物质变废为宝。我公司根据料液特征，采用多效蒸发工艺、多效蒸发+干燥工艺或多效蒸发+结晶工艺处理污水或废水，使蒸发处理后的水达到国家规定的排放标准。根据含盐废水的特点，针对性地开发了管式降膜蒸发器及结晶蒸发器，管式降膜蒸发器主要用于废水的浓缩，结晶蒸发器主要用于含盐废水的结晶。整套废水蒸发系统非常适合含盐废水及其它废水的蒸发浓缩处理。

1. 管式 降膜蒸发器

管式降膜蒸发器是在改进了国内常规蒸发器换热空间小、高度高、结垢后不方便清洗等缺点的基础上设计开发的新型蒸发器。管式蒸发器的换热板高2米，但加热源在换热器夹层内有6米以上的换热流程，使热量能够充分地进行热交换，以达到提高蒸发效率（新型蒸发器的蒸发效率是普通列管蒸发器的2倍以上），降低能耗的目的。管式降膜蒸发器换热器成平片状，在增大了换热面积同时，有效地防止了垢体在换热面的生成和附着。管式蒸发器适用于高浓度流体行业及各种高含盐废水处理，特别是在含有钙、镁离子等易结垢行业有很大优势。

2. 结晶蒸发器

结晶蒸发器，由逆流蒸发器和结晶器两大部分组成；由逆流蒸发器提高浓度，在蒸发过程中母液随着浓度的提高逐步提高，母液到饱和状态的一效，正是温度最高的一效，当饱和母液由蒸发器进入结晶器时，饱和液体在压差的作用下会由95℃或更高温度瞬间降到45—50℃瞬间蒸发结晶。大量的液体会在结晶器内蒸发结晶，同时结晶器也可以继续加热结晶。

3 废水处理蒸发器特点:

我们能根据用户提供的污水和废水的具体参数,提出既能使排水达标又能使经济 性好的综合性能优化的工艺方案,制造出用户满意的设备.我们的污水处理和废水处理蒸发浓缩设备的特点是:

- √ 完全自动化设备（也可以半自动操作）无需专人看管，操作方便，处理水质效果好，清洁无异味。
- √ 节省投资和运行成本（人工费、电费、蒸汽耗费）
- √ 运行时不用添加化学药品
- √ 设备根据废水或污水特性，针对性地采用防腐蚀材料制造。
- √ 系统简单，容易操作
- √ 设备体积小，占地面积少
- √ 设备性能稳定，连续操作
- √ 部分废水蒸发后可再次利用，可节约自来水成本
- √ 有的废水能废料变黄金，浓缩物或结晶物可再次利用或出售，节约能源，提高经济效益

江苏博斯威化工设备工程有限公司

技术部：0514-86821522 86825998

E-mail: jsb@pfhj.com Http: www.pfhj.net



4. 废水蒸发器具有如下优势

- v 先进蒸发技术，完美的蒸发器的设计理念
- v 多年成功安装蒸发器的实践和丰富的经验
- v 蒸发器领域内独一无二的设计制造能力

5. 废水蒸发器适用范围

- v 使用生物、化学或膜处理等均不宜处理的废水。高盐废水、电镀废水、印染废水等
- v 高附加值生产企业废水中有需要回收的资源，如电子行业、印刷电路板、贵金属回收、胶片影印等
- v 生产过程中液体浓缩。如：电镀液浓缩、生产过程提浓、高浓度液焚烧处理前提浓，化工过程提浓等

v 机械加工行业切割油

在不少生产过程中，由于使用了酸、碱或盐，或在生产过程式产生了酸、碱或盐，产生的废水经中和后含有较高的盐分，对生化处理产生了不良的影响，因此这废水常成为一个难题。对于一些未经驯化的活性污泥而言，硫酸根含量超过 2500mg/L 就开始显示对活性污泥的抑制作用，高的硫酸根在厌氧生化过程中产生硫化氢对厌氧细菌产生严重的毒害作用，往往导致整个厌氧系统的运转失败。含硫酸钠的废水，一般有如下处理方法：当废水中既含有机物，含硫酸钠的量又小于 1%时，好氧系统一般采用生活污水稀释的方法或培养特种微生物，厌氧系统采用硫化氢吹脱或两相厌氧处理工艺等办法，由于高盐分的毒害作用，系统要做到高效稳定运行都是比较难的，而且要求操作人员有极为丰富的运行经验，能及时发生化系统可能存在的问题；对于只含硫酸钠不含有机物的废水或含有机物还含高浓度（大于 2%）的硫酸钠的废水，采用硫酸钠废水处理结晶蒸发器是最稳定有效且经济的方法。硫酸钠的溶解度最大溶解度在 44%左右，溶解度随温度的变化而有一些波动。根据含盐废水的特点，针对性地开发了管式降膜蒸发器及结晶蒸发器，管式降膜蒸发器主要用于废水的浓缩，结晶蒸发器主要用于含盐废水的结晶。整套废水蒸发系统非常适合含盐废水处理。当废水中盐分含量比较低时，采用多效降膜蒸发器将废水浓缩到将近饱和状态，然后进入结晶蒸发器继续蒸发结晶，结晶蒸发器的底部含晶体盐的浓液不断进入盐分器内，在盐分器内晶体盐和水实现分离，晶体盐进入储盐池，分离后的含盐水再进入结晶蒸发器蒸发结晶。

产品特点：

废水经蒸发可以一步达到回用标准或排放标准！

废水浓缩与废水盐分结晶两步聚分别在不同形式的蒸发器中完成，最终的盐分以晶体形式从结晶器中分离，脱盐效果好！

采用多效蒸发工艺，对于偏低浓度或盐分的废水，可以采用多效管式降膜蒸发器，最后配以结晶蒸发器；对于高浓度或高盐分，可以采用多效结晶蒸发器，适当配置管式降膜蒸发器。设备高效节能！

最新开发的烟气余热废水蒸发设备，可以利用烟气余热蒸发，不用生蒸汽，运行费用极低！

可根据用户需求订制各种材质设备！

江苏搏斯威化工设备工程有限公司

技术部：0514-86821522 86825998

E-mail: jsb@pfhj.com Http: www.pfhj.net



搏斯威化工设备工程内部技术资料

江苏搏斯威化工设备工程有限公司 www.pfhj.net

做世界一流的化工设备装备企业



销售热线

0514 - 86821522
xsb@pfhj.com

售后服务

0514-86821724
shfw@pfhj.com



技术支持

0514 - 86825998
jsb@pfhj.com

联系我们

江苏搏斯威化工设备工程有限公司

销售部：0514-86821522

邮箱：xsb@pfhj.com

技术部：0514-86825998

邮箱：jsb@pfhj.com

售后服务部：0514-86821724

邮箱：shfw@pfhj.com

地址：江苏扬州江都仙女镇工业区

公司网址：www.pfhj.net

工厂网址：www.pfhj.com



江苏搏斯威化工设备工程有限公司

技术部：0514-86821522 86825998

E-mail: jsb@pfhj.com Http: www.pfhj.net