

宁波生活废水处理设备 废水处理方案 专注钢结构工程

产品名称	宁波生活废水处理设备 废水处理方案 专注钢结构工程
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 颜色:绿色 材质:玻璃钢
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

对于高盐废水的蒸发结晶处理，其设备包括多效蒸发结晶设备和机械热压缩蒸发结晶设备。其中多效蒸发结晶设备是将几个蒸发器串联起来操作，前一级蒸发器产生的二次蒸汽可以作为下一级蒸发器的加热热源，具有进水预处理简单、溶剂溶质分离彻底、应用灵活、成本低、热能利用率高等优点。机械热压缩蒸发结晶设备的特点是利用蒸发器中的二次蒸汽，经过压缩机压缩、压力、温度升高后，送到蒸发器的加热时作为加热蒸汽使用，使料液保持持续沸腾的状态，加热蒸汽成为冷凝成水。充分利用了蒸汽，也回收了潜热，提高了热效率，具有降低能耗和减少污染的优点。同时该设备的占地面积较小，自动化程度高。但是和多效结晶设备相比，机械热压缩蒸发结晶设备的总造价成本、运行成本都高，尤其在废水沸点随着浓度上升快时，需要压缩的温度升高，压缩机电功率提升，其经济性能会明显降低。

决了结垢严重的问题，该技术主要具有以下几方面的特点：，多效蒸发传热过程是沸腾和冷凝换热，属双侧相变传热，所以传热系数较高。在相同温度范围内，多效蒸发所用传热面积比多级闪蒸所用面积少。第二，多效蒸发和多级闪蒸相比，其产生淡水过程不用过多依赖含盐水分吸收的显热，潜热比显热要低，所以产生同样多的淡水，多效蒸发所需循环量比多级闪蒸少，且不需要过多的动力消耗。第三，多效蒸发结晶技术在运行操作时其弹性较大，负荷范围广泛。

3.2 多效蒸发结晶技术的应用原理

多效蒸发器的种类也有很多，从蒸汽利用角度出发可分成一效到五效。在工业生产中，一般为了降低加热蒸汽消耗的量主要采用二效及其以上的多效蒸发。多效蒸发将多组蒸发器结合起来，效蒸发采用厂区蒸汽作为热源，之后其余效组蒸发都利用前一级产生的二次蒸汽作为热源，可明显降低加热蒸汽的消耗量。此外，除了后一效蒸发器，其余每一级蒸发所产生的二次蒸汽在后一级的加热室中作为热源利用后后成为冷凝水排出，从而降低了冷却水的消耗量。在设计多效蒸发器时，要考虑系统能耗的整体降低，另外还要考虑到设备投资和温差限制等因素。在实际废水处理中，三效蒸发器应用多。

含盐水首先进入到冷凝器中预热和脱气，然后分成冷却水和蒸馏进料两股物流，冷却水直接排入到河流，另一股则作为蒸馏中的物料。进料含盐水在加入阻垢剂后进入到蒸发器后几效中，料液被均匀分布到

蒸发器的顶排管上，沿着顶排管以薄膜状态向下流动，部分料液吸收管内冷凝蒸汽的潜热而被蒸发。作为二次蒸汽，在下一效中被冷却成产品水，然后进入到蒸发器的下一个效组中，该效组操作运行温度比上一效组温度高，再经过喷淋、蒸发和冷凝过程，然后将剩余的料液再输送到下一高温效组中，在温度高的效组中蒸发结晶。

3.4 多效蒸发在高盐废水处理中具体应用实现

多效蒸发结晶技术可通过浓缩工业废水回收有价值的部分，但在实际应用中因为冷凝水中带有低沸点成分的有机污染物，所以还需要通过优化设计处理工艺来进一步去除废水中的有机物。在高盐废水预处理中的应用。由于微生物难以在高盐环境下生长，所以可将蒸发结晶技术和生化处理技术结合起来，蒸发后所有盐分基本会留在蒸发浓液中，大部分冷凝水排出蒸发系统作进一步回收处理。在设计时采用经济节能的三效蒸发处理原水，一效和二效采用的是降膜换热器，可获得较高的换热效率，第三效采用强制性循环换热器，可解决因为加热介质高浓度引起的设备结垢问题。在冷凝液经过换热后排入到MBR池中进一步生化降解，因为进入到降解池的冷凝液中的有机物大部分是低分子、小分子的易降解有机物，所以出水在经过消毒后满足城市杂用水回收的标准。

第二在无机盐分离、浓缩和回收中的应用。比如在高盐高硬度的含油废水处理中，可采用四效蒸发器，根据含油废水的特点，在预处理环节去除污水中的油和悬浮物，避免多效蒸发器和换热器被污染或堵塞；对于羧甲基纤维素钠生产废水中氯化钠的回收，可采用两效蒸发器，采用分步蒸发，在两次蒸发中回收氯化钠和氰基乙酸钠。