

超滤膜技术在水处理领域的应用

陈志超 (广东广康生化科技股份有限公司, 广东 清远 513052)

摘要: 近几年来, 随着经济发展速度的进一步加快以及城镇规模的不断扩大, 我国的水污染情况越来越严重, 在某些地区甚至威胁到了城市居民的用水安全, 因此, 相关机构必须要对污水处理工作引起高度的重视, 在绿色可持续的发展理念之下, 做好水处理技术方面的研究。本篇文章围绕超滤膜技术在水处理中的应用展开了具体的论述, 首先阐述了超滤膜技术的概念, 随后则是探讨了超滤膜技术在运用过程中所体现的特点, 随后走势探讨了具体的运用情况, 以此供相关单位和人员参考, 共同做好我国水资源的保护以及治理工作。

关键词: 超滤膜技术; 水处理; 运用分析

0 引言

水是人类赖以生存的资源, 在人类的生存以及社会发展过程当中占据着基础地位, 要想解决现代社会当中的水污染问题, 工作人员就需要进行引进一些新的水处理技术。超滤膜技术相对于传统的水处理技术而言, 其运用的优势更加明显, 处理的效果更佳, 同时所投入的成本也比较低, 因此被广泛的运用在各个领域的污水处理活动当中, 例如生活污水、工业污水以及海水淡化, 或者是饮用水净化工作当中。但是该技术手段在运用过程中还存在着一些技术性问题, 仍然存在着应用弊端, 而这就要求相关人员要不断加强这方面的技术研究, 摆脱超滤膜技术的短板, 以此来提高水处理的质量和效率。

1 超滤膜技术的概念阐述

超滤膜技术实际上就是一种膜分离技术, 在实际工作当中主要是利用压力差来形成一定的推力, 然后再通过多孔膜对水源当中的一些杂物进行拦截和分离, 同时还可以对水源当中的一些病毒进行净化, 因此具有着较高的水处理优势。超滤膜技术在运用过程当中, 主要是通过超滤膜系统进行推进的, 而超滤膜系统主要是由以下几个部分组成。分别是超滤膜组器, 是整个超滤膜系统的核心, 是水质净化的质量所在; 膜组器进出口阀组, 这里主要包括了进水阀、通气阀以及进水泵的, 是控制水运进出以及调节水流量的所在之地; 进水泵, 这一环节主要是对整个超滤膜系统进行恒压控制, 保证系统内部压力的稳定; 药洗水泵, 这一个部分主要是对整个系统进行恒流控制的; 除此之外, 还包括一个空压机, 也是系统恒压控制的地方。除了超滤膜系统以外, 还包括控制系统, 控制系统是被整个超滤膜系统的运转情况进行控制的。超滤膜技术在运用过程当中, 主要有三种操作形式, 分别是单段间歇操作、单段连续操作以及多段连续操作, 不同阶段的操作方式有着不同的拦截和净化效果, 也有着不同的运用对象, 可以实现多种形式的水处理。因此, 在超滤膜技术实际运用当中, 工作人员要根据具体的情况选择合适的超滤膜技术做好水处理工

作。

2 超滤膜技术在运用过程当中所体现出的特点

超滤膜技术和传统的水处理技术是不同的, 不管是在分离活动当中, 还是在水源净化方面都有着其独特的技术特点。首先, 超滤膜技术在运用过程当中对温度有着一定的要求, 一般都是在常温当中进行的。因为大部分物体的成分在常温之下不会发生变化, 而此时利用超滤膜技术就可以对物体当中的成分完整的进行分离, 尤其是分离水中的化学物质, 或者是一些药物的时候。其次, 运用超滤膜技术的时候工作人员不能使用干粉制剂, 因为三分之就会影响到超滤膜技术的分离效果, 甚至还会在水中产生一些额外的化学物质。另外, 超滤膜技术在分离过程当中不会在水中产生一些新的污染, 同时整个分离进化过程所涉及到的耗能也比较低, 具有较强的环保性能。同时, 还可以实现污水的二次利用, 有着一定的经济效益。例如在对造纸废水进行处理的时候, 可以将废水当中的有害成分进行浓缩, 此时就可以将处理过后的污水进行到下一次工业生产活动中, 从而实现废水的循环利用。除此之外, 超滤膜技术运用在环境治理活动当中所取得的分类效果最佳, 对于大部分溶液当中的微量元素都能够很好地进行回收, 同时, 能够有效降低水污染当中一些有害的浓缩物。简而言之, 超滤膜技术有着较高的应用价值, 相关工作人员应该加强这方面的研究, 将该技术手段充分融入到各个领域的水环境治理活动中。

3 超滤膜技术在水处理活动中的具体运用

3.1 在饮用水净化工作中的运用

随着人们生活水平的进一步提高, 人们对于饮用水的质量也有了更高的要求, 纯净水在社会上的需求量也越来越大, 但是在社会当中所存在的水污染情况却越来越严重, 而要进一步扩大纯净水的产量, 满足当前的市场需求, 要么工作人员就必须合理的利用超滤膜技术, 来提高纯净水净化的质量和效率。近几年来, 我国在饮用水方面的超滤膜技术有了很大的发展, 水源的净化处理水平在不断的提高, 被我国多地的自来水场所应用。

同时,超滤膜技术也在根据时代的发展不断地进行提升,膜的结构和性能在不断的进行优化,污染物隔离以及进化的质量和效率更高。

3.2 在工业污水处理活动当中的应用

我国工业污水的排放量是非常大的,同时这些污水当中含有大量的化学物质,如果直接投放到自然环境当中会产生更大面积的水污染,不利于社会的可持续发展。因此,厂家需要采取对应的手段对工业污水进行处理。一般而言,工厂所选择的都是活性污泥去污法,对污水进行净化和处理,而这种手段所取得的处理效果并不好。所以,在工业污水处理活动当中需要充分利用超滤膜技术,来提高污水处理的质量和效率。首先,工厂需要建立一个完整的工业污水处理系统,在超滤膜出无技术的原理之下建设一个生物接触氧化处理系统,通过将污水排放到氧化池当中,利用氧化反应去除污水当中的一些有机物,同时还可以去除污水当中的一些磷元素,对污水进行初步的排毒。其次,需要建立一个厌氧生物的超滤处理系统。这一个系统主要针对的是各种厌氧生物,在艳阳生物超滤系统当中会投放一些厌氧生物体,而这些生物体会附在污水当中,在和微生物产生反应的时候,就可以实现氧化和分解,同时还能够产生沼气,为工厂带来额外的能源。在经过超滤膜技术处理之后,这些污水会排放到厌氧消化池当中进行水解和酸化。除此之外,工厂还需要构建一个两段活性的污泥超滤处理系统。这一种系统主要针对的是一些含有较大杂物的工业污水,例如含有大量的泥土、沉淀物或者是粉尘等,通过建立活性污泥超滤处理系统可以将这些杂物进行有效的分解,同时还可以通过污水当中的一些微生物进行各种化学反应,从而对水中的有害物质进行净化。这些污水经过超滤膜技术处理之后,水质会得到进一步的提升,从而可以直接进行排放,具有较强的环境效益。而这种污水处理手段所投入的成本以及人力资源也比较低,不会给企业带来较大的经济压力,是一种较好的污水处理手段。

3.3 在城市污水处理中的应用

超滤膜技术还可以运用到城市污水处理活动当中,城市的生活污水类型是多种多样的,在污水当中含有多种的化学元素以及不同的固体物,而这就需要工作人员加强这方面的研究,选择合适的超滤膜处理设备。要想提高城市污水的处理效率,那么工作人员就要选择合适的污水处理设备,在选择设备的时候除了要考虑到投资成本以外,还要充分考虑到设备的实用性能。例如,针对城市当中的含有油的废水处理活动,工作人员就需要将整个分类活动划分为三个环节。分别是先用机器对废水进行初步的分离,将废水当中的一些杂物分离出来;随后,工作人员需要对污水进行沉淀处理,进一步的提出一些较大的沉淀物;最后工作人员再在沸水当中放入

活性炭,对废水当中的一些油脂进行吸附,从而实现油水分离。通过利用超滤膜技术,可以将含有油脂的废水进行科学的分解,能够有效的剔除水中当中的油脂。

3.4 在海水淡化当中的具体运用

我国虽然有着比较丰富的淡水资源,但是部分地区的用水仍然比较紧张,而要像从根本上解决这个问题,就必须秉承开源的原则,不断地开发一些新的淡水资源,而最有效的途径就是海水淡化。在海水当中含有许多的化学元素,而这些元素对人体是有害的,因此,需要利用超滤膜技术对海水进行净化,将其转变为人类可以使用的水资源。海水淡化技术从发展至今已经越来越成熟,所使用过的技术手段也比较多,例如多级闪蒸、压气蒸馏以及反渗透等技术,但是这些技术在运用过程当中仍然存在一定的缺陷,而超滤膜技术则可以弥补这些使用缺陷,能够进一步提高海水淡化的质量和效率。而这主要是因为超滤膜技术具有较强的稳定性,可以将海水的质量控制在可控的范围之内。例如,工作人员可以利用超滤膜技术当中的中空纤维超滤膜进行海水处理,因为这一种滤膜的平均值比较高,在进行海水处理的时候可以快速的吸附海水当中的各种杂质。

4 结束语

综上所述,作为一种新兴的水处理技术,超滤膜技术在水处理工作当中有着较高的应用价值,能够有效的提高污水处理的质量和效率,因此,相关人员必须要不断加强这方面的研究和分析,切实解决超滤膜技术在运用过程当中所存在的各种问题。同时,还要不断的拓展超滤膜技术的应用范围,充分发挥超滤膜技术在水处理、工厂污水处理以及海水淡化等领域当中的作用,从而为我国社会主义事业的发展提供稳定的水源支持。

参考文献:

- [1] 李乐,张晓东,李娜.浅谈超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].资源节约与环保,2020,No.219(02):91-91.
- [2] 浩郑,远鹏李,庆陈,等.超滤膜技术在环境工程水处理中的应用分析[J].智能城市应用,2020,3(5):61.
- [3] 王旭亮,李宗雨,董泽亮,等.超滤技术在水处理中的膜污染及控制[J].当代化工,2019,048(009):2151-2153,2157.
- [4] 成浩,张平.超滤膜技术在环境工程水处理中的应用初探[J].城镇建设,2020,000(003):236.
- [5] 王刚.环境工程水处理中超滤膜技术的应用分析[J].价值工程,2020(14).
- [6] 赵伟伟.超滤膜技术在环境工程水处理中的运用探究[J].化工管理,2020(12).
- [7] 肖汉.超滤膜技术在环境工程水处理中的研究与进展[J].资源节约与环保,2020(01).