



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105621796 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610006626. 2

(22) 申请日 2016. 01. 07

(71) 申请人 山东水发环境科技有限公司

地址 272300 山东省济宁市鱼台县经济开发
区

(72) 发明人 李运玮

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

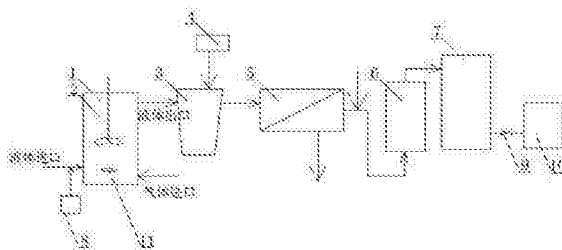
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

反渗透电解水处理装置及利用其进行废水处理的方法

(57) 摘要

本发明提供一种反渗透电解水处理装置及利用其进行废水处理的方法,极大程度的提高废水的再利用性且处理效果理想。一种反渗透电解水处理装置,包括依次通过管道连接的电解反应器、沉淀池、反渗透膜组件、脱气装置、生物处理罐和储水罐,电解反应器底部设有液体进口及气体进口,电解反应器顶部设有液体出口,电解反应器的液体进口连接加酸装置,沉淀池连通加碱装置。



1. 一种反渗透电解水处理装置,其特征在于:包括依次通过管道连接的电解反应器(1)、沉淀池(3)、反渗透膜组件(5)、脱气装置(6)、生物处理罐(7)和储水罐(10),电解反应器(1)底部设有液体进口及气体进口,电解反应器(1)顶部设有液体出口,电解反应器(1)的液体进口连接加酸装置(8),沉淀池(3)连通加碱装置(4)。

2. 根据权利要求1所述反渗透电解水处理装置,其特征在于:电解反应器(1)内部设有与气体进口连通的曝气装置(11)。

3. 根据权利要求1或2所述反渗透电解水处理装置,其特征在于:电解反应器(1)中装有填料,填料由以下重量份的原料构成:铁粉40份、石墨粉20份、活性炭纤维10、铜粉5、铝粉3份、硅粉2份、硫酸铝5份、聚丙烯3份、粒径为5~10um的闭孔空心玻璃微珠3份、酚醛树脂6份,填料制备方法如下:按重量份称取除了酚醛塑酯外的上述原料,搅拌30分钟,加入酚醛树脂后,搅拌混合后进行压制,自然晾干48小时,然后600-650℃调节下烧结5个小时,自然降温24小时即可。

4. 一种利用权利要求1或2所述反渗透电解水处理装置进行废水处理的方法,其特征在于:废水进入电解反应器(1)通过加酸装置(8)加酸调节废水PH值为4-6,经电解反应器(1)反应出来的废水进入沉淀池(3),通过加碱装置(4)加入石灰调节出水PH为8-9,沉淀池(3)出来的水进入反渗透膜组件(5),经过反渗透处理的水进入脱气装置(6)脱出二氧化碳后,进入生物处理罐(7)处理进入储水罐(10)存储得干净水,电解反应器(1)中填料加入量为废水时流量的3倍,废水在电解反应器(1)停留时间为3.5小时,废水在沉淀池停留时间为4小时。

反渗透电解水处理装置及利用其进行废水处理的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种反渗透电解水处理装置及利用其进行废水处理的方法,属于废水处理领域。

背景技术

[0002] 随着我国工业化进程的不断发 展,大量工业污染物被排放到了自然环境中,给自然水体带来越来越严重的污染,这种污染不但会增加人类对水资源使用的成本,而且还会危及到人们的健康,由此造成的水资源短缺已成为制约我国经济和社会发展的重要因素。采用先进的污水回用技术将污水处理后循环使用,既可节约大量的水资源,也可大幅度减少污水的排放量,因此,污水回用新技术备受关注并且在多年的研究下已取得了长足进步,尤其是超滤-反渗透工艺作为一种高效的脱盐技术广泛应用于石化系统的污水回用领域。该工艺以石化污水处理场经两级以上生化处理的出水作为回用水源,产水回用,浓水需要达标处理后排放。随着水污染程度的日益加剧,越来越多采用超滤-反渗透污水回用工艺的企业面临着反渗透浓水不能达标排放的问题。

[0003] 为了使反渗透水达到外排污水COD小于50mg/L的标准,急需一种新的处理装置及方法,满足排放标准。

发明内容

[0004] 本发明目的是提供一种反渗透电解水处理装置及利用其进行废水处理的方法,极大程度的提高废水的再利用性且处理效果理想。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

一种反渗透电解水处理装置,包括依次通过管道连接的电解反应器、沉淀池、反渗透膜组件、脱气装置、生物处理罐和储水罐,电解反应器底部设有液体进口及气体进口,电解反应器顶部设有液体出口,电解反应器的液体进口连接加酸装置,沉淀池连通加碱装置。

[0006] 所述反渗透电解水处理装置优选方案,电解反应器内部设有与气体进口连通的曝气装置。

[0007] 所述反渗透电解水处理装置优选方案,电解反应器中装有填料,填料由以下重量份的原料构成:铁粉40份、石墨粉20份、活性炭纤维10、铜粉5、铝粉3份、硅粉2份、硫酸铝5份、聚丙烯3份、粒径为5~10um的闭孔空心玻璃微珠3份、酚醛树脂6份,填料制备方法如下:按重量份称取除了酚醛塑酯外的上述原料,搅拌30分钟,加入酚醛树脂后,搅拌混合后进行压制,自然晾干48小时,然后600-650℃调节下烧结5个小时,自然降温24小时即可。

[0008] 一种利用权利要求1或2所述反渗透电解水处理装置进行废水处理的方法,废水进入电解反应器通过加酸装置加酸调节废水PH值为4-6,经电解反应器反应出来的废水进入沉淀池,通过加碱装置加入石灰调节出水PH为8-9,沉淀池出来的水进入反渗透膜组件,经过反渗透处理的水进入脱气装置脱出二氧化碳后,进入生物处理罐处理进入储水罐存储得干净水,电解反应器中填料加入量为废水时流量的3倍,废水在电解反应器停留时间为3.5

小时,废水在沉淀池停留时间为4小时。

[0009] 本发明的有益效果:

电解反应器可以处理难生物降解的有机物、电解反应后进入沉淀池并加碱沉淀效果很好、并经生物处理罐进一步提高了水质;利用加酸、电解、加碱、沉淀、脱碳和生物处理工艺进行水处理。

附图说明

[0010] 图1本发明结构示意图。

具体实施方式

[0011] 结合本发明实施例中的附图,对本发明做进一步清楚、完整地描述,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0012] 一种反渗透电解水处理装置,包括依次通过管道连接的电解反应器1、沉淀池3、反渗透膜组件5、脱气装置6、生物处理罐7和储水罐10,电解反应器1底部设有液体进口及气体进口,电解反应器1顶部设有液体出口,电解反应器1的液体进口连接加酸装置8,沉淀池3连通加碱装置4。

[0013] 电解反应器1内部设有与气体进口连通的曝气装置11。

[0014] 电解反应器1中装有填料,填料由以下重量份的原料构成:铁粉40份、石墨粉20份、活性炭纤维10、铜粉5、铝粉3份、硅粉2份、硫酸铝5份、聚丙烯3份、粒径为5~10um的闭孔空心玻璃微珠3份、酚醛树脂6份,填料制备方法如下:按重量份称取除了酚醛塑酯外的上述原料,搅拌30分钟,加入酚醛树脂后,搅拌混合后进行压制,自然晾干48小时,然后600-650℃调节下烧结5个小时,自然降温24小时即可。

[0015] 一种利用反渗透电解水处理装置进行废水处理的方法,其特征在于:废水进入电解反应器1通过加酸装置8加酸调节废水PH值为4-6,经电解反应器1反应出来的废水进入沉淀池3,通过加碱装置4加入石灰调节出水PH为8-9,沉淀池3出来的水进入反渗透膜组件5,经过反渗透处理的水进入脱气装置6脱出二氧化碳后,进入生物处理罐7处理进入储水罐10存储得干净水,电解反应器1中填料加入量为废水时流量的3倍,废水在电解反应器1停留时间为3.5小时,曝气强度为650-700L/h,废水在沉淀池停留时间为4小时。

[0016] 利用本发明方法进行有机硅废水处理,进水pH为2.8-3.2,COD为1000mg/L,处理后出水pH为5-5.5,COD<60mg/L,色度接近0,COD去除率达到99.4%,出水达到了国家污水综合排放一级标准。

[0017] 以上仅描述了本发明的基本原理和优选实施方式,本领域人员可以根据上述描述作出许多变化和改进,这些变化和改进应该属于本发明的保护范围。

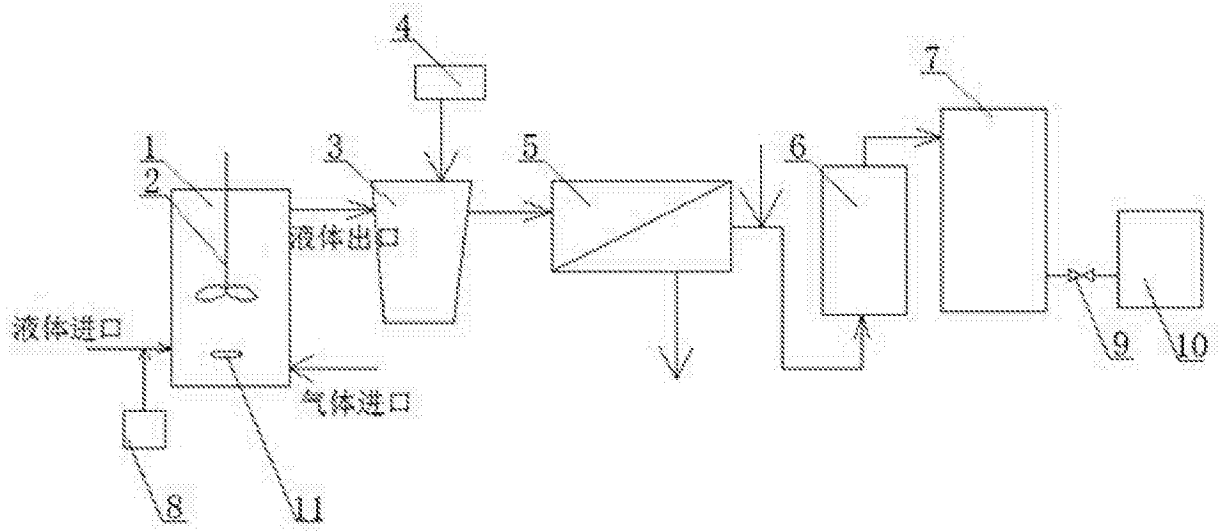


图1