



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103601337 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201310479586. X

(22) 申请日 2013. 10. 15

(71) 申请人 常州思宇环保材料科技有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进区常武中路
801 号科教城天鸿大厦 C 座 414

(72) 发明人 雷春生 余家国 王清

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006. 01)

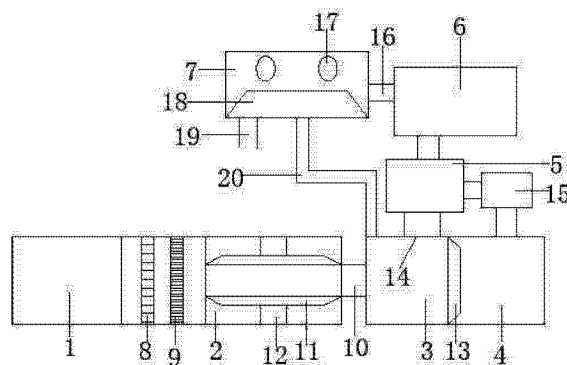
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,该装置由进水室(1)、隔油分离室(2)、微纳米气浮室(3)、洗涤剂浓缩液乳化室(4)、磁化微电解反应槽(5)、破乳室(6)、好氧-沉淀混建室(7)构成,本发明通过将含洗涤剂的餐饮废水中的油脂物质分离后,再用微纳米气泡进行气浮,把餐饮废水中的洗涤剂物质浓缩到一个收集池继续进行乳化和磁化微电解,再通过破乳,使得洗涤剂中不能被生物降解的部分物质断链成小分子,直接可以进行好氧处理,不需要再厌氧处理,解决了洗涤中物质难以降解的问题;具有处理效果好、运行稳定、投入成本低、使用寿命长等优点。



1. 一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,其特征在于:该装置由进水室(1)、隔油分离室(2)、微纳米气浮室(3)、洗涤剂浓缩液乳化室(4)、磁化微电解反应槽(5)、破乳室(6)、好氧-沉淀混建室(7)构成。

2. 根据权利要求1所述的一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,其特征在于:所述的进水室(1)与隔油分离室(2)之间依次设有粗格栅(8)和细格栅(9),隔油分离室(2)中部的出水槽(10)与微纳米气浮室(3)相连,出水槽(10)两侧的溢油槽(11)连接隔油分离室(2)底部的储油槽(12)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,其特征在于:所述的微纳米气浮室(3)的顶端通过溢流挡板(13)与洗涤剂浓缩液乳化室(4)相连,底端通过渗水孔(14)与磁化微电解反应槽(5)连通,洗涤剂浓缩液乳化室(4)将洗涤剂浓缩到一个收集池(15)内再送入磁化微电解反应槽(5),磁化微电解反应槽(5)连接破乳室(6),破乳室(6)出水经水解酸化槽(16)送入好氧-沉淀混建室(7),好氧-沉淀混建室(7)内设有至少两个曝气器(17)和一个絮凝沉淀池(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,其特征在于:所述的絮凝沉淀池(18)的两端分别设有出水管(19)以及与微纳米气浮室(3)相连的回流管(20)。

一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理领域,涉及餐饮废水处理领域,具体涉及一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置。

背景技术

[0002] 含洗涤剂餐饮废水属于难降解有毒有机类污染废水,据国内几个主要大城市对餐饮业排放污水污染指标检测的结果显示:BOD 为 300-500mg/L, COD 为 1000mg/L 左右,油脂为 150-421mg/L,氨氮平均值 6-50mg/L, SS 为 300-568 mg/L,可见餐饮废水是高浓度污染源,是城市周围水体受污染的主要原因之一。这些废水有机物浓度高,预处理率偏低,未经处理或处理未达标就排入城市管网,将对城市污水处理厂造成很大压力。在管网配套不完善的地区,问题更加严重。含洗涤剂的餐饮废水直接排入附近水体,不仅影响环境,而且危害人们的身心健康。

[0003] 传统去除餐饮废水中的洗涤剂有物理法、化学法、电化学法、生化法、膜法等。物理法处理一般就是通过投加混凝剂,沉淀废水中部分有机物,该方法简单易行,但是去除有机物不彻底,并且产生化学污泥,还需要配套的污泥处理设施;化学法一般采用高级氧化法,该方法能有效的去除水中有机物,但是运行成本太高;电化学法也存在运行成本高的问题,并且极板被污染后需要更换;膜法组件价格太高,膜的清洗、恢复等技术还有待进一步解决。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在处理效果不佳以及成本投入大的问题,提供一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,通过油脂物质分离、气浮、乳化、磁化微电解、破乳和好氧沉淀,从而达到去除餐饮废水中洗涤剂的目的;本发明具有处理效果好、运行稳定、投入成本低、使用寿命长等特点。

[0005] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,该装置由进水室(1)、隔油分离室(2)、微纳米气浮室(3)、洗涤剂浓缩液乳化室(4)、磁化微电解反应槽(5)、破乳室(6)、好氧-沉淀混建室(7)构成。

[0006] 所述的进水室(1)与隔油分离室(2)之间依次设有粗格栅(8)和细格栅(9),隔油分离室(2)中部的出水槽(10)与微纳米气浮室(3)相连,出水槽(10)两侧的溢油槽(11)连接隔油分离室(2)底部的储油槽(12)。

[0007] 所述的微纳米气浮室(3)的顶端通过溢流挡板(13)与洗涤剂浓缩液乳化室(4)相连,底端通过渗水孔(14)与磁化微电解反应槽(5)连通,洗涤剂浓缩液乳化室(4)将洗涤剂浓缩到一个收集池(15)内再送入磁化微电解反应槽(5),磁化微电解反应槽(5)连接破乳室(6),破乳室(6)出水经水解酸化槽(16)送入好氧-沉淀混建室(7),好氧-沉淀混建室(7)内设有至少两个曝气器(17)和一个絮凝沉淀池(18)。

[0008] 所述的絮凝沉淀池(18)的两端分别设有出水管(19)以及与微纳米气浮室(3)相

连的回流管(20)。

[0009] 本发明的一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置的应用方法是:含洗涤剂的餐饮废水通过进水室(1)经粗格栅(8)、细格栅(9)和隔油分离室(2)分离掉油脂物质后进入微纳米气浮室(3),气浮室上层的颗粒物质通过溢流挡板(13)进入洗涤剂浓缩液乳化室(4)进行浓缩乳化,再通过一个收集池(15)送入磁化微电解反应槽(5)进行电解,破乳室(6)进行破乳后水解酸化,最后再好氧沉淀,上清液由出水管(19)排出,絮凝沉淀物由回流管(20)回流到微纳米气浮室(3)继续进行上述处理。

[0010] 本发明的一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置的工作原理是:含洗涤剂的餐饮废水通过进水室(1)经粗格栅(8)、细格栅(9)和隔油分离室(2)分离掉油脂物质后进入微纳米气浮室(3),用微纳米气泡进行气浮,使得小颗粒洗涤剂粘附在气泡周围上浮到气浮室的上端,通过溢流挡板(13)进入洗涤剂浓缩液乳化室(4)进行浓缩乳化,分离洗涤剂和水,再通过电解将有毒物质转变成无毒、低毒物质,再通过破乳,使得洗涤剂中不能被生物降解的部分物质断链成小分子,直接可以进行好氧处理,解决洗涤剂中物质难降解的问题同时达到去除餐饮废水中洗涤剂的目的。

[0011] 本发明的有益效果在于:本发明通过将含洗涤剂的餐饮废水中的油脂物质分离后,再用微纳米气泡进行气浮,把餐饮废水中的洗涤剂等物质浓缩到一个收集池继续进行乳化和磁化微电解,再通过破乳,使得洗涤剂中不能被生物降解的部分物质断链成小分子,直接可以进行好氧处理,不需要再厌氧处理,解决了洗涤中物质难以降解的问题;具有处理效果好、运行稳定、投入成本低、使用寿命长等优点。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图。

[0013] 其中:1、进水室;2、隔油分离室;3、微纳米气浮室;4、洗涤剂浓缩液乳化室;5、磁化微电解反应槽;6、破乳室;7、好氧-沉淀混建室;8、粗格栅;9、细格栅;10、出水槽;11、溢油槽;12、储油槽;13、溢流挡板;14、渗水孔;15、收集池;16、水解酸化槽;17、曝气器;18、絮凝沉淀池;19、出水管;20、回流管。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0015] 如图1所示,本发明提供了一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置,该装置由进水室(1)、隔油分离室(2)、微纳米气浮室(3)、洗涤剂浓缩液乳化室(4)、磁化微电解反应槽(5)、破乳室(6)、好氧-沉淀混建室(7)构成;进水室(1)与隔油分离室(2)之间依次设有粗格栅(8)和细格栅(9),隔油分离室(2)中部的出水槽(10)与微纳米气浮室(3)相连,出水槽(10)两侧的溢油槽(11)连接隔油分离室(2)底部的储油槽(12);微纳米气浮室(3)的顶端通过溢流挡板(13)与洗涤剂浓缩液乳化室(4)相连,底端通过渗水孔(14)与磁化微电解反应槽(5)连通,洗涤剂浓缩液乳化室(4)将洗涤剂浓缩到一个收集池(15)内再送入磁化微电解反应槽(5),磁化微电解反应槽(5)连接破乳室(6),破乳室(6)出水经水解酸化槽(16)送入好氧-沉淀混建室(7),好氧-沉淀混建室(7)内设有至少两个曝气器(17)和一个絮凝沉淀池(18);絮凝沉淀池(18)的两端分别设有出水管(19)以及与微纳米气浮室(3)相

连的回流管(20)。

[0016] 本发明提供的一种去除餐饮废水中洗涤剂的装置使用时,含洗涤剂的餐饮废水通过进水室(1)经粗格栅(8)、细格栅(9)和隔油分离室(2)分离掉油脂物质后进入微纳米气浮室(3),气浮室上层的颗粒物质通过溢流挡板(13)进入洗涤剂浓缩液乳化室(4)进行浓缩乳化,再通过一个收集池(15)送入磁化微电解反应槽(5)进行电解,破乳室(6)进行破乳后水解酸化,最后再好氧沉淀,上清液由出水管(19)排出,絮凝沉淀物由回流管(20)回流到微纳米气浮室(3)继续进行上述处理,直至达到去除餐饮废水中洗涤剂的目的;经本发明装置处理的餐饮废水中洗涤剂的去除率达99%以上,符合国家污水处理标准。

[0017] 以上所述的本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明的效果和专利的实用性。

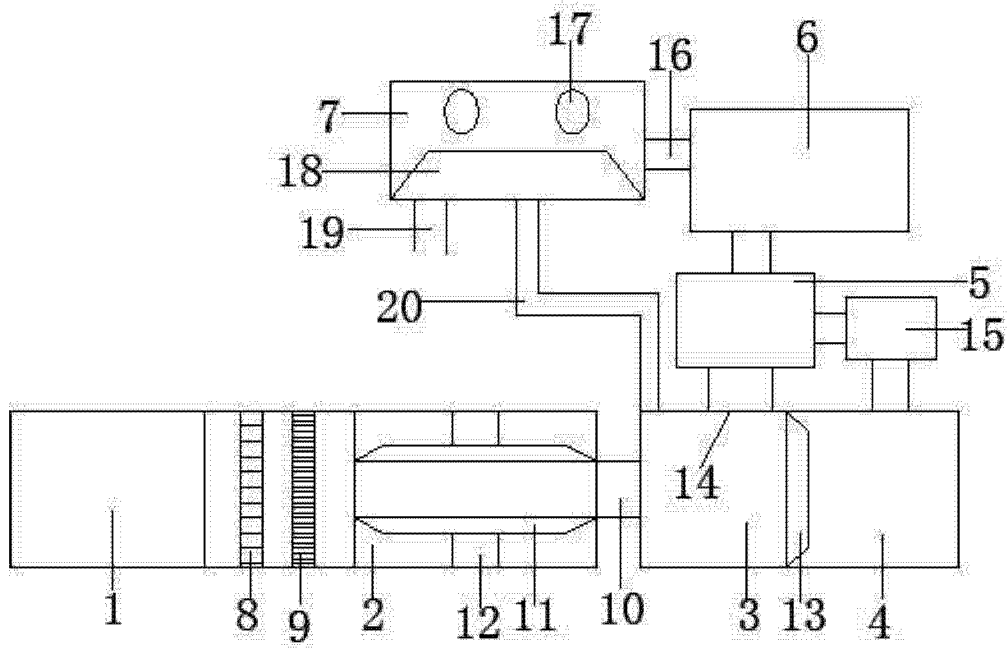


图 1