



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103739140 B

(45) 授权公告日 2016.04.20

(21) 申请号 201310568525.0

工程.《广东化工》.2013,第40卷(第8期),第105-106页第1节、第106页第3.2节,图1.

(22) 申请日 2013.11.15

审查员 潘菲

(73) 专利权人 安徽省绿巨人环境技术有限公司  
地址 246005 安徽省安庆市天柱山路80号  
(科技创业园3号楼415室)

(72) 发明人 姚明 王玲 赵晓刚 李双建  
胡召堂

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115  
代理人 金凯

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

C02F 103/32(2006.01)

(56) 对比文件

CN 103193366 A, 2013.07.10,

JP 昭 61-54293 A, 1986.03.18,

CN 102910786 A, 2013.02.06,

CN 202849208 U, 2013.04.03,

刘斌. 水解酸化+IC+CASS+BAF 处理白酒废水

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺

(57) 摘要

本发明公开一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺及装置,属于白酒领域废水处理技术领域。包括以下步骤:高浓度废水经预处理、预酸化、厌氧处理后进入综合废水调节池;低浓度废水经预处理、过滤后进入CASS池进行好氧生物处理;污泥处理。本发明工艺处理效果稳定、运行费用较低,工艺流程简单,占地面积小,投资较省,废水经过处理后,回用率达95%以上,真正实现“零排放”。

1. 一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺,其特征在於,包括以下步骤:

(1) 车间生产高浓度废水由泵送至旋转筛中分离颗粒悬浮物后排至预沉池 I, 预沉池 I 出水排入调节池中, 调节池中设温度计, 当温度超过 40℃ 则用冷却循环水泵提升至冷却塔进行冷却, 冷却塔出水排入预酸化池中, 预酸化池出水由配水泵提升至 IEHC 反应器进行厌氧消化, 采用反应器底部进水与内外循环形式回流使物料与厌氧颗粒污泥充分接触, 经两级三相分离器分离后的厌氧消化液经循环水槽排至混合废水调节池中;

(2) 低浓度废水经格栅去除大颗粒杂质后排入集水池, 然后经转鼓过滤器进一步分离颗粒悬浮物后排至预沉池 II, 预沉池 II 出水进入混合废水调节池;

(3) 混合废水调节池出水由泵提升至 CASS 池进行好氧生物处理, CASS 池上清液经滗水器排入排水池, 然后由泵提升经静态混合器加药后流经流砂过滤器过滤, 再消毒处理后即可达标外排;

(4) 预沉池 I、预沉池 II、IEHC 反应器、CASS 池中污泥直接排至污泥浓缩池, 经浓缩后用泵送至带式压滤机进行机械脱水, 干泥外运, 滤液及污泥浓缩池上清液回流至集水池中;

(5) IEHC 反应器产生的沼气经气液分离器后, 至自动点火燃烧器直接燃烧, 或回收后再利用。

## 一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于白酒领域废水处理,特别是白酒生产过程产生的高浓度有机废水的处理,具体是一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺。

### 背景技术

[0002] 白酒生产以水为介质,产生的废水可以分为两部分,一部分为高浓度有机废水,包括蒸馏锅底水、发酵盲沟水、蒸馏工段地面冲洗水、地下酒库渗漏水“下沙”和“糙沙”工艺操作期间的高粱冲洗水和浸泡水,是一种胶状溶液,有机物和悬浮物都很高,另一部分为低浓度有机废水,包括冷却水、清洗水,是废水的主体,可以回收。据分析,每生产1t的65%vol白酒,约耗水60t,产生废水48t,排污量很大。近年来白酒行业发展日益壮大,同时带来的环境问题也日趋严重。尽管我国的白酒废水治理已有十余年的探索,但总体情况不尽人意。首先,白酒行业治污比例较低,许多小型乡镇酒厂废水根本没有处理。其次,大型酒业废水处理设施一次性投入高,工艺复杂,调试时间长,管理要求高,处理成本高。而且,许多酒厂的废水处理工艺往往并没有达到预期效果或因扩建负荷不足,还需要不断技改甚至重建。我国大大小小的白酒企业多达1万多家,总排污量相当大,因此,白酒企业在轻工行业中是个污染大户。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种白酒厂高浓度有机废水处理工艺,其特征在于,包括以下步骤:

[0006] (1)车间生产高浓度废水由泵送至旋转筛中分离颗粒悬浮物后排至预沉池I,沉淀池I出水排入调节池中,调节池中设温度计,当温度超过40℃则用冷却循环水泵提升至冷却塔进行冷却,冷却塔出水排入预酸化池中,预酸化池出水由配水泵提升至IEHC反应器进行厌氧消化,采用反应器底部进水与内外循环形式回流使物料与厌氧颗粒污泥充分接触,经两级三相分离器分离后的厌氧消化液经循环水槽排至混合废水调节池中;

[0007] (2)低浓度废水经格栅去除大颗粒杂质后排入集水池,然后经转鼓过滤机进一步分离颗粒悬浮物后排至预沉池II,预沉池II出水进入混合废水调节池;

[0008] (3)混合废水调节池出水由泵提升至CASS池进行好氧生物处理,CASS池上清液经滗水器排入排水池,然后由泵提升经静态混合器加药后流经流砂过滤器过滤,再消毒处理后即可达标外排;

[0009] (4)预沉池I、预沉池II、IEHC反应器、CASS池中污泥直接排至污泥浓缩池,经浓缩后用泵送至带式压滤机进行机械脱水,干泥外运,滤液及污泥浓缩池上清液回流至集水池中;

[0010] (5)IEHC反应器产生的沼气经气液分离器后,可至自动点火燃烧器直接燃烧,亦可回收后再利用。

[0011] 所述步骤(1)中预酸化池中水温在35~38℃,pH在6.5~8.5。

[0012] 本发明的有益效果:本发明一种白酒厂高浓度有机废水废水处理工艺及装置,针对高COD、高色度、难生物降解的废水,采用厌氧—好氧联合组合处理工艺,具有如下优点:

[0013] 1、工艺流程简单,CASS池具有反应、沉淀、排水的整体功能,无须再建二沉池和初沉池设施,因此污水处理设施具有占地少,投资小的优点。

[0014] 2、在达标排放的基础上,在供水日趋紧张,用水费用不断上涨的情况下,中水回用,节约资料。

[0015] 3、好氧和缺氧环境交替出现,不易产生污泥膨胀。

[0016] 4、剩余污泥量小,性质稳定,传统活性污泥法的泥龄一般为5~10天,而CASS法泥龄为25天左右,剩余污泥稳定性好,脱水性能佳,产生的污泥少。

[0017] 5、运行费用省,脱氮除磷不需外加药剂。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0019] 某白酒企业排出的废水水质指标:

[0020] COD<sub>Cr</sub>:~24000mg/L,BOD<sub>5</sub>:~15000mg/L,SS:~620mg/L,pH:3.5~4.0

[0021] 本发明的处理工艺为:

[0022] 车间生产高浓度废水在车间出口直接由废水提升泵送至旋转筛中分离颗粒悬浮物后排至预沉池I,沉淀池I出水排入调节池中,调节池中设温度计,当温度超过40℃则用冷却循环水泵提升至冷却塔进行冷却,冷却塔出水排入预酸化池中,控制预酸化池中水温在35~38℃,PH在6.5~8.5。预酸化池出水由配水泵提升至IEHC反应器进行厌氧消化,采用反应器底部进水与内外循环形式回流使物料与厌氧颗粒污泥充分接触,经两级三相分离器分离后的厌氧消化液经循环水槽排至混合废水调节池中。

[0023] 其它低浓度废水经管道收集并经粗格栅去除大颗粒杂质后排入集水池中,然后由废水提升泵送至转鼓过滤机进一步分离颗粒悬浮物后排至预沉池II中。废水在预沉池II中除去细小悬浮物后排入混合废水调节池与厌氧出水充分混合,预沉池II中设潜水搅拌机进行搅拌,在池内经3~4小时的调节,再由泵提升至CASS池进行好氧生物处理,CASS池上清液经滗水器排入排水池,然后由泵提升经静态混合器加药后流经流砂过滤器过滤后再消毒处理后即可达标外排。

[0024] 预沉池I、预沉池II、IEHC反应器、CASS池中污泥直接排至污泥浓缩池,经浓缩后用泵送至带式压滤机进行机械脱水,干泥外运,滤液及污泥浓缩池上清液回流至集水池中。

[0025] IEHC反应器产生的沼气经气液分离器后,可至自动点火燃烧器直接燃烧,亦可回收后再利用。

[0026] 经本发明处理后的出水水质:

[0027] COD<sub>Cr</sub> ≤ 50mg/L、BOD<sub>5</sub> ≤ 10mg/L、SS ≤ 10mg/L、pH=6.5~9、色度 ≤ 30倍

[0028] 表1为本发明各段出水水质指标(单位均以mg/L)

[0029]

单位: mg/L (pH 除外)

项目 序号	处理单元	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	pH
1	预处理	800	340	370	40	6.5~8.5
		~720	323.0	166.5	40	6.5~8.5
		~10.0	~5.0	~55.0	~0	
2	CASS 池	720	323	166.5	40	6.5~8.5
		~90	16.2	~33.3	8	6.5~7.5
		~87.5	~95	~80	~80	
3	深度处理	90	16.2	33.3	8.0	6.5~7.5
		~36	~9.7	~6.7	~5.6	6.5~7.5
		~60	~40	~80	~30	

[0030] 以上内容仅仅是对本发明的工艺所作的举例和说明, 所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 只要不偏离发明的工艺或者超越本权利要求书所定义的范围, 均应属于本发明的保护范围。