



证书号第 5886377 号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统

发 明 人：王竹梅;马忠贺;霍敏波;顾程宏;黄祥;薛东凯

专 利 号：ZL 2016 2 0564503.6

专利申请日：2016 年 06 月 13 日

专 利 权 人：江苏和顺环保有限公司

授权公告日：2017 年 01 月 25 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 06 月 13 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨





(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205907127 U

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620564503.6

(22)申请日 2016.06.13

(73)专利权人 江苏和顺环保有限公司  
地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区  
胜浦镇澄浦路18号

(72)发明人 王竹梅 马忠贺 霍敏波 顾程宏  
黄祥 薛东凯

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限  
公司 11002  
代理人 王文君

(51)Int. Cl.  
C02F 9/14(2006.01)  
F23G 7/04(2006.01)

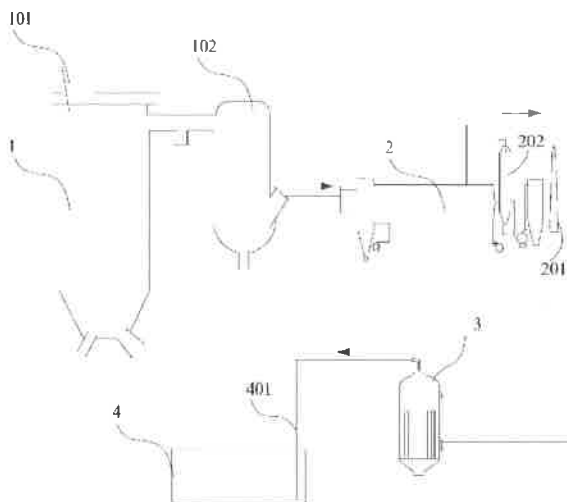
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统

(57)摘要

本实用新型提出一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统,包括焚烧炉(1)、余热锅炉(2)、蒸馏釜(3)和好氧池(4),所述焚烧炉(1)的尾气管路连接所述余热锅炉,所述余热锅炉(2)的蒸汽管路连接所述蒸馏釜(3),所述蒸馏釜的气体管路连接所述好氧池(4)。本实用新型提出的综合处理系统,工艺流程简单,有效利用资源,通过将焚烧过程中烟气冷却产生的余热用于化学镍氨络合废液的蒸馏,将蒸馏所得到的浓缩产物用于冶炼或者回收利用,将所得的气化产物作为好氧池的氮源营养剂,从而达到节省能源、资源化利用化学镍氨络合废液的目的。



CN 205907127 U

1. 一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统,其特征在于,包括焚烧炉(1)、余热锅炉(2)、蒸馏釜(3)和好氧池(4),所述焚烧炉(1)的尾气管路连接所述余热锅炉,所述余热锅炉(2)的蒸汽管路连接所述蒸馏釜(3),所述蒸馏釜的气体管路连接所述好氧池(4)。

2. 根据权利要求1所述的综合处理系统,其特征在于,所述焚烧炉(1)为立式热解炉。

3. 根据权利要求1所述的综合处理系统,其特征在于,所述余热锅炉(2)顶部设置有蒸汽管路,所述蒸馏釜(3)器壁上设置有夹套,夹套内流动加热介质,夹套开有加热介质进口和加热介质出口,所述蒸汽管路连接所述蒸馏釜(3)的加热介质进口。

4. 根据权利要求1~3任一所述的综合处理系统,其特征在于,所述蒸馏釜的气体管路连接有送风管,所述送风管连接于所述好氧池(4)的曝气管。

## 一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工业废弃物处理领域,具体涉及一种对含有镍或铜离子及其络合物的废水的综合处理系统。

### 背景技术

[0002] 随着化学镀镍或镀铜技术应用范围和生产规模的不断扩大,化学镀镍或镀铜废液的种类和数量也日益增多,产生的环境问题也越来越严重,其中产生的化学镍(铜)氨络合废液也日益增多。

[0003] 化学镍(铜)氨络合废液主要具有以下特点:一是络合态镍或铜的浓度高。镍或铜含量一般在500mg/L以上,有的甚至高达几千乃至一万多mg/L,使用常规的化学沉淀法、离子交换法、电解法等只能去除里面少量的离子态镍或铜,结合强氧化破络法也只能去除部分络合态镍或铜,去除效果不理想,达不到排放要求。二是化学镍氨络合废液和化学铜氨络合废液中氨含量高。氨含量一般在几千mg/L,甚至高达一万乃至几万多mg/L,使用常规化学沉淀法、强氧化破络法在调整pH至8~9的过程中,大量的氨以氨气的形式从水中溢出,氨气具有刺激性臭味,从而污染周边环境。三是COD浓度高,色度高。COD一般在5000mg/L以上,有的甚至高达几万mg/L,相对而言,BOD较低,很多废水BOD与COD的比值小于0.3,采用常规的处理方法一般难以达到要求。

### 实用新型内容

[0004] 针对本领域存在的不足之处,本实用新型的目的是提出一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统,将资源化利用化学镍氨络合废液,与危废焚烧和好氧生物法相结合。基于化学镍氨络合废液化学性质与化学铜氨络合废液性质接近,本实用新型提出的系统也可用于化学铜氨络合废液的综合处理。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案为:

[0006] 一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统,包括焚烧炉、余热锅炉、蒸馏釜和好氧池,所述焚烧炉的尾气管路连接所述余热锅炉,所述余热锅炉的蒸汽管路连接所述蒸馏釜,所述蒸馏釜的气体管路连接所述好氧池。

[0007] 进一步地,所述焚烧炉为立式热解炉。

[0008] 其中,所述余热锅炉顶部设置有蒸汽管路,所述蒸馏釜器壁上设置有夹套,夹套内流动加热介质,夹套开有加热介质进口和加热介质出口,所述蒸汽管路连接所述蒸馏釜的加热介质进口。

[0009] 其中,所述蒸馏釜的气体管路连接有送风管,所述送风管连接于所述好氧池的曝气管。

[0010] 采用本实用新型的系统,将化学镍(铜)氨络合废液的前处理采用蒸馏釜进行浓缩,所需供热由余热锅炉提供,产生的氨气用于好氧池。

[0011] 蒸馏釜与好氧池曝气管链接有送风管,将蒸馏釜中蒸馏所得气体作为氮源营养剂

CN 205907127 U

需求输送至好氧池。蒸馏釜蒸馏所得产物用于冶炼或回收利用,资源化回收利用化学镍(铜)氨络合废液。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型针对现有的技术存在的不足,提出一种资源化利用化学镍(铜)氨络合废液与危废焚烧和好氧生物法相结合的处理方法,工艺流程简单,有效利用资源,通过将焚烧过程中烟气冷却产生的余热用于化学镍(铜)氨络合废液的蒸馏,将蒸馏所得到的浓缩产物用于冶炼或者回收利用,将所得的气化产物作为好氧池的氮源营养剂,从而达到节省能源、资源化利用化学镍(铜)氨络合废液的目的。

### 附图说明

[0014] 图1是应用本实用新型提出的系统资源化利用化学镍(铜)氨络合废液与危废焚烧和好氧生物法相结合的处理流程图。

[0015] 图2为本实用新型的资源化利用化学镍(铜)氨络合废液与危废焚烧和好氧生物法相结合的综合处理系统结构简图。

[0016] 图中:1为焚烧炉,101为垃圾进口,102为二燃室,2为余热锅炉,201为烟囱,202为湿法除尘器,3为蒸馏釜,4为好氧池,401为曝气管。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式做进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。实施例1:

[0018] 见图2,一种资源化利用化学镍氨络合废液的综合处理系统,包括焚烧炉1、余热锅炉2、蒸馏釜3和好氧池,所述焚烧炉1的尾气管路连接所述余热锅炉,所述余热锅炉2的蒸汽管路连接所述蒸馏釜3,所述蒸馏釜的气体管路连接所述好氧池4。

[0019] 本实施例中,所述焚烧炉1为立式热解炉,危险废弃物(例如医疗废物)从垃圾入口101进入,经过一次热解气化和在二燃室102内的进一步氧化,燃烧排出的尾气进入余热锅炉2。

[0020] 其中,所述余热锅炉2顶部设置有蒸汽管路,所述蒸馏釜3器壁上设置有夹套,夹套内流动加热介质,夹套开有加热介质进口和加热介质出口,所述蒸汽管路连接所述蒸馏釜3的加热介质进口。蒸馏釜3的气体管路连接有送风管,所述送风管连接于所述好氧池4的曝气管401。

[0021] 操作流程如图2。在焚烧炉1运行的过程中,烟气进入余热锅炉2急速冷却,产生的热量由余热锅炉2供给蒸馏釜3作为蒸馏热源,蒸馏釜3蒸馏所得气体供给好氧池4作为氮源营养剂。化学镍氨络合废液或化学铜氨络合废液在蒸馏釜3的作用下进行浓缩,得到镍(铜) $>30\text{Wmg/L}$ 的浓缩液或者泥状物质。同时产生氨气,由送风管送至好氧池的曝气管401作为好氧池4的氮源营养剂,满足好氧池内微生物对氮源的需求。

[0022] 余热锅炉2内烟气顺次通过省煤器、换热器、湿法除尘器202,通过烟囱201排放。

[0023] 以上的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保

护范围内。

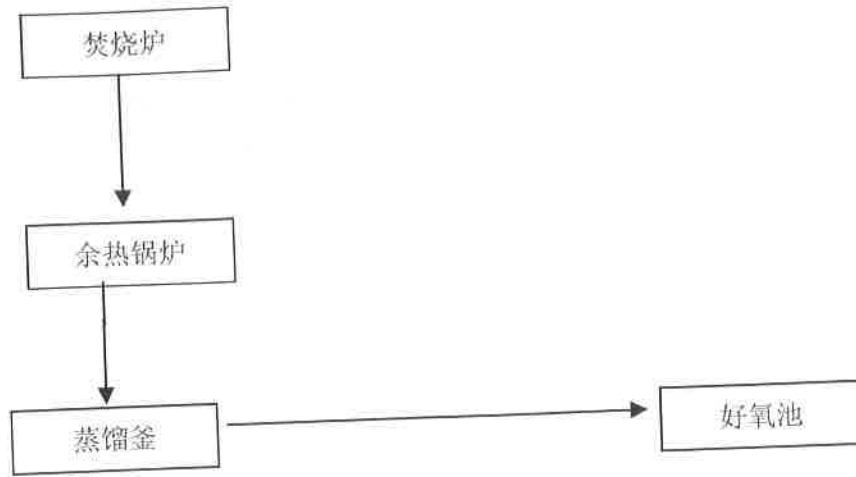


图1

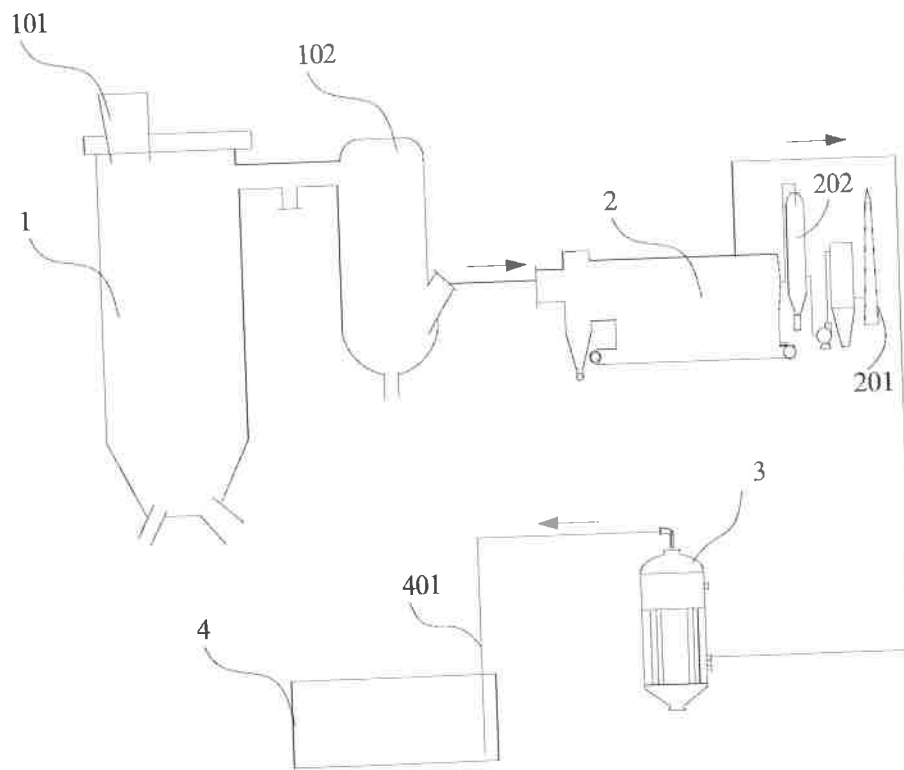


图2