



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116177820 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202310406754.6

(22) 申请日 2023.04.17

(71) 申请人 江苏福汇林木业有限公司  
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县胡集镇  
工业园区(205)国道东侧

(72) 发明人 李洋 李正明 李维刚

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所  
(普通合伙) 32249

专利代理师 张宁馨

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

F23G 7/06 (2006.01)

F23G 7/04 (2006.01)

C07C 1/12 (2006.01)

C07C 9/04 (2006.01)

C07C 29/151 (2006.01)

C07C 31/04 (2006.01)

C02F 103/26 (2006.01)

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/465 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/02 (2023.01)

C02F 101/30 (2006.01)

C02F 101/34 (2006.01)

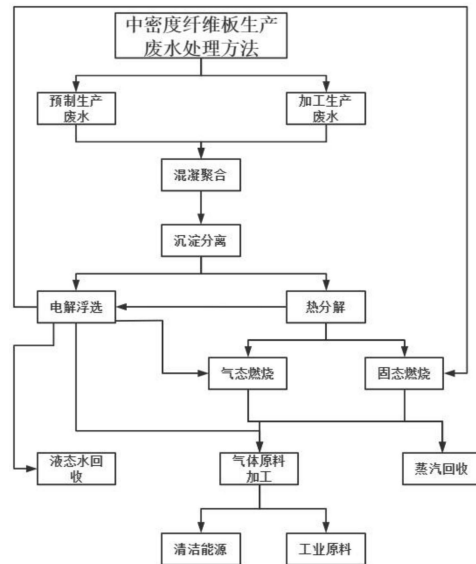
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种中密度纤维板生产废水的处理方法

(57) 摘要

本发明提供了应用于工业废水处理技术领域的一种中密度纤维板生产废水的处理方法,通过先将削片、水洗以蒸煮等预制过程中产生的废水标记为预制生产废水,将热磨、热压、砂光等生产加工过程中产生的废水标记为加工生产废水,然后分别投放混凝剂以及静置分离,之后加热加工生产废水使其挥发有机气体,再将两种废水进行电解浮选,进一步分离细小废料,同时产生的氧气与有机悬浮物和有机气体充分燃烧生成二氧化碳和水,二氧化碳则与电解生成的氢气制备成清洁能源或工业原料,实现高效分离水与废料的同时,将废水中的各种有机物制备成清洁能源与工业原料,充分利用了中密度纤维板生产废水中的各项组分与水资源。



1. 一种中密度纤维板生产废水的处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,将中密度纤维板生产过程中产生的废水进行不混合分类储放,将削片、水洗以蒸煮等预制过程中产生的废水标记为预制生产废水,将热磨、热压、砂光等生产加工过程中产生的废水标记为加工生产废水;

S2,向预制生产废水池和加工生产废水池分别投放混凝剂,将废水中的部分胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离性的絮凝体;

S3,将混凝聚合后的废水静置,使其自然沉淀沉降,之后将上层凝聚物分离出,得到下层水;

S4,将加工生产废水经过沉淀分离留下的下层水进行加热,使甲醛等挥发性有机物析出,并将它们通入燃烧室;

S5,将加工生产废水经过沉淀分离留下的下层水以及S4中经过热分解留下的废水进行电解,产生的氢气泡以及氢化物进一步吸附水中更细小的悬浮颗粒与悬浮有机物,然后将悬浮物与下层水继续分离,将有机悬浮物通入燃烧室,分离的下层水则得到工业液态水;

S6,将S5中电解生成的氧气分别通入到S4中产生的甲醛等有机物气体、S5中产生的有机悬浮物所在的燃烧室内,在燃烧室内进行充分燃烧,产生的水蒸汽进行冷凝回收,得到可供使用的工业水;

S7,将S6中充分燃烧产生的二氧化碳与S5中电解产生的氢气混合,分别通过不同反应条件制成清洁能源甲烷以及工业原料甲醇,同时反应产生的水进行回收。

2. 根据权利要求1所述的一种中密度纤维板生产废水的处理方法,其特征在于,所述S1中的预制生产废水内的废料主要为木屑、泥沙等无害类杂质,加工成产废水内的废料主要为纤维、糖类、单宁、甲醛等有机物。

3. 根据权利要求1所述的一种中密度纤维板生产废水的处理方法,其特征在于,所述S2中投放的混凝剂为聚合氯化铝混凝剂,混凝剂与清水采用1:12的质量比进行混合溶解。

4. 根据权利要求1所述的一种中密度纤维板生产废水的处理方法,其特征在于,所述S4中加热时,水温保持在50℃-55℃。

5. 根据权利要求1所述的一种中密度纤维板生产废水的处理方法,其特征在于,所述S2、S3、S5中预制生产废水产生的木料悬浮物均在分离后进行烘干,之后重新利用参与到生产中。

6. 根据权利要求1所述的一种中密度纤维板生产废水的处理方法,其特征在于,所述S7中在高温高压条件下将二氧化碳与氢气制备呈甲烷,在高温高压辅以催化剂的作用下制备甲醇。

## 一种中密度纤维板生产废水的处理方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及工业废水处理技术领域,特别涉及一种中密度纤维板生产废水的处理方法。

### 背景技术

[0002] 中密度纤维板是将木材或植物纤维经机械分离和化学处理手段,掺入胶粘剂和防水剂等,再经高温、高压成型制成的一种人造板材,是制作家具较为理想的人造板材,同时,在生产过程中会使用到大量的水,在生产结束后需要将这些废水科学处理排放或循环利用。

[0003] 但是,目前对于中密度纤维板生产废水的处理方式或是分离废水中的木材原料和水,或是去除水中的有机物质,然而这些对废水的循环利用还不够彻底,无法充分利用废水中的物质。

[0004] 因此,需要一种新型处理方式,充分利用中密度纤维板生产废水中的各种物质及其本身水资源。

### 发明内容

[0005] 本申请目的在于充分利用中密度纤维板生产废水中的各种物质及其本身水资源,相比现有技术提供一种中密度纤维板生产废水的处理方法,通过以下步骤:

[0006] S1,将中密度纤维板生产过程中产生的废水进行不混合分类储放,将削片、水洗以蒸煮等预制过程中产生的废水标记为预制生产废水,将热磨、热压、砂光等生产加工过程中产生的废水标记为加工生产废水;

[0007] S2,向预制生产废水池和加工生产废水池分别投放混凝剂,将废水中的部分胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离性的絮凝体;

[0008] S3,将混凝聚合后的废水静置,使其自然沉淀沉降,之后将上层凝聚物分离出,得到下层水;

[0009] S4,将加工生产废水经过沉淀分离留下的下层水进行加热,使甲醛等挥发性有机物析出,并将它们通入燃烧室;

[0010] S5,将加工生产废水经过沉淀分离留下的下层水以及S4中经过热分解留下的废水进行电解,产生的氢气泡以及氢化物进一步吸附水中更细小的悬浮颗粒与悬浮有机物,然后将悬浮物与下层水继续分离,将有机悬浮物通入燃烧室,分离的下层水则得到工业液态水;

[0011] S6,将S5中电解生成的氧气分别通入到S4中产生的甲醛等有机物气体、S5中产生的有机悬浮物所在的燃烧室内,在燃烧室内进行充分燃烧,产生的水蒸汽进行冷凝回收,得到可供使用的工业水;

[0012] S7,将S6中充分燃烧产生的二氧化碳与S5中电解产生的氢气混合,分别通过不同反应条件制成清洁能源甲烷以及工业原料甲醇,同时反应产生的水进行回收。

[0013] 实现高效分离水与废料的同时,将废水中的各种有机物制备成清洁能源与工业原料,充分利用了中密度纤维板生产废水中的各项组分与水资源。

[0014] 进一步,S1中的预制生产废水内的废料主要为木屑、泥沙等无害类杂质,加工成产废水内的废料主要为纤维、糖类、单宁、甲醛等有机物,按照所含不同组分进行分类,能够有效提高处理效率。

[0015] 进一步,S2中投放的混凝剂为聚合氯化铝混凝剂,混凝剂与清水采用1:12的质量比进行混合溶解,适用于各种浊度的原水,pH适用范围广。

[0016] 进一步,S4中加热时,水温保持在50℃-55℃,能够加速甲醛逸散的同时避免水分流失过多。

[0017] 进一步,S2、S3、S5中预制生产废水产生的木料悬浮物均在分离后进行烘干,之后重新利用参与到生产中,能够充分利用木料。

[0018] 进一步,S7中在高温高压条件下将二氧化碳与氢气制备呈甲烷,在高温高压辅以催化剂的作用下制备甲醇,能够根据不同需求选择不同的最终产物,提高处理的灵活性。

[0019] 相比于现有技术,本申请的优点在于:

[0020] (1) 实现高效分离水与废料的同时,将废水中的各种有机物制备成清洁能源与工业原料,充分利用了中密度纤维板生产废水中的各项组分与水资源。

[0021] (2) S1中的预制生产废水内的废料主要为木屑、泥沙等无害类杂质,加工成产废水内的废料主要为纤维、糖类、单宁、甲醛等有机物,按照所含不同组分进行分类,能够有效提高处理效率。

[0022] (3) S2中投放的混凝剂为聚合氯化铝混凝剂,混凝剂与清水采用1:12的质量比进行混合溶解,适用于各种浊度的原水,pH适用范围广。

[0023] (4) S4中加热时,水温保持在50℃-55℃,能够加速甲醛逸散的同时避免水分流失过多。

[0024] (5) S2、S3、S5中预制生产废水产生的木料悬浮物均在分离后进行烘干,之后重新利用参与到生产中,能够充分利用木料。

[0025] (6) S7中在高温高压条件下将二氧化碳与氢气制备呈甲烷,在高温高压辅以催化剂的作用下制备甲醇,能够根据不同需求选择不同的最终产物,提高处理的灵活性。

## 附图说明

[0026] 图1为本申请的处理方法工艺流程图;

[0027] 图2为本申请的预制生产废水组分变化图;

[0028] 图3为本申请的加工生产废水组分变化图。

## 具体实施方式

[0029] 实施例将结合说明书附图,对本申请技术方案进行清楚、完整地描述,基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 实施例1:

[0031] 本发明提供了一种中密度纤维板生产废水的处理方法,请参阅图1,包括以下步

骤:

[0032] S1,将中密度纤维板生产过程中产生的废水进行不混合分类储放,将削片、水洗以蒸煮等预制过程中产生的废水标记为预制生产废水,将热磨、热压、砂光等生产加工过程中产生的废水标记为加工生产废水;

[0033] S2,向预制生产废水池和加工生产废水池分别投放混凝剂,将废水中的部分胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离性的絮凝体;

[0034] S3,将混凝聚合后的废水静置,使其自然沉淀沉降,之后将上层凝聚物分离出,得到下层水;

[0035] S4,将加工生产废水经过沉淀分离留下的下层水进行加热,使甲醛等挥发性有机物析出,并将它们通入燃烧室;

[0036] S5,将加工生产废水经过沉淀分离留下的下层水以及S4中经过热分解留下的废水进行电解,产生的氢气泡以及氢化物进一步吸附水中更细小的悬浮颗粒与悬浮有机物,然后将悬浮物与下层水继续分离,将有机悬浮物通入燃烧室,分离的下层水则得到工业液态水;

[0037] S6,将S5中电解生成的氧气分别通入到S4中产生的甲醛等有机物气体、S5中产生的有机悬浮物所在的燃烧室内,在燃烧室内进行充分燃烧,产生的水蒸汽进行冷凝回收,得到可供使用的工业水;

[0038] S7,将S6中充分燃烧产生的二氧化碳与S5中电解产生的氢气混合,分别通过不同反应条件制成清洁能源甲烷以及工业原料甲醇,同时反应产生的水进行回收。

[0039] S1中的预制生产废水内的废料主要为木屑、泥沙等无害类杂质,加工成产废水内的废料主要为纤维、糖类、单宁、甲醛等有机物,按照所含不同组分进行分类,能够有效提高处理效率;S2中投放的混凝剂为聚合氯化铝混凝剂,混凝剂与清水采用1:12的质量比进行混合溶解,适用于各种浊度的原水,pH适用范围广;S4中加热时,水温保持在50℃-55℃,能够加速甲醛逸散的同时避免水分流失过多;S2、S3、S5中预制生产废水产生的木料悬浮物均在分离后进行烘干,之后重新利用参与到生产中,能够充分利用木料;S7中在高温高压条件下将二氧化碳与氢气制备呈甲烷,在高温高压辅以催化剂的作用下制备甲醇,能够根据不同需求选择不同的最终产物,提高处理的灵活性。

[0040] 以上所述,仅为本申请结合当前实际需求采用的最佳实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此。

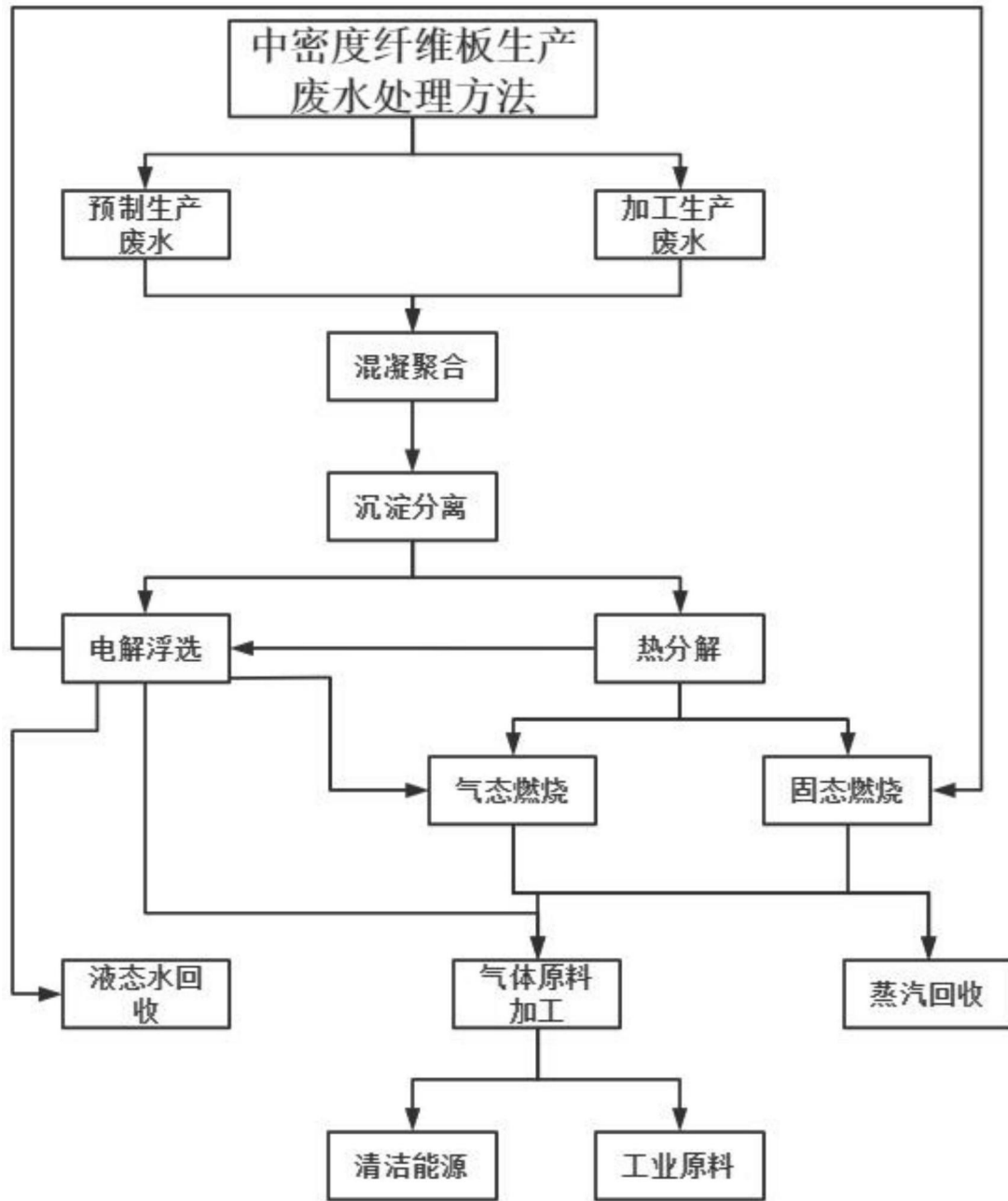


图1

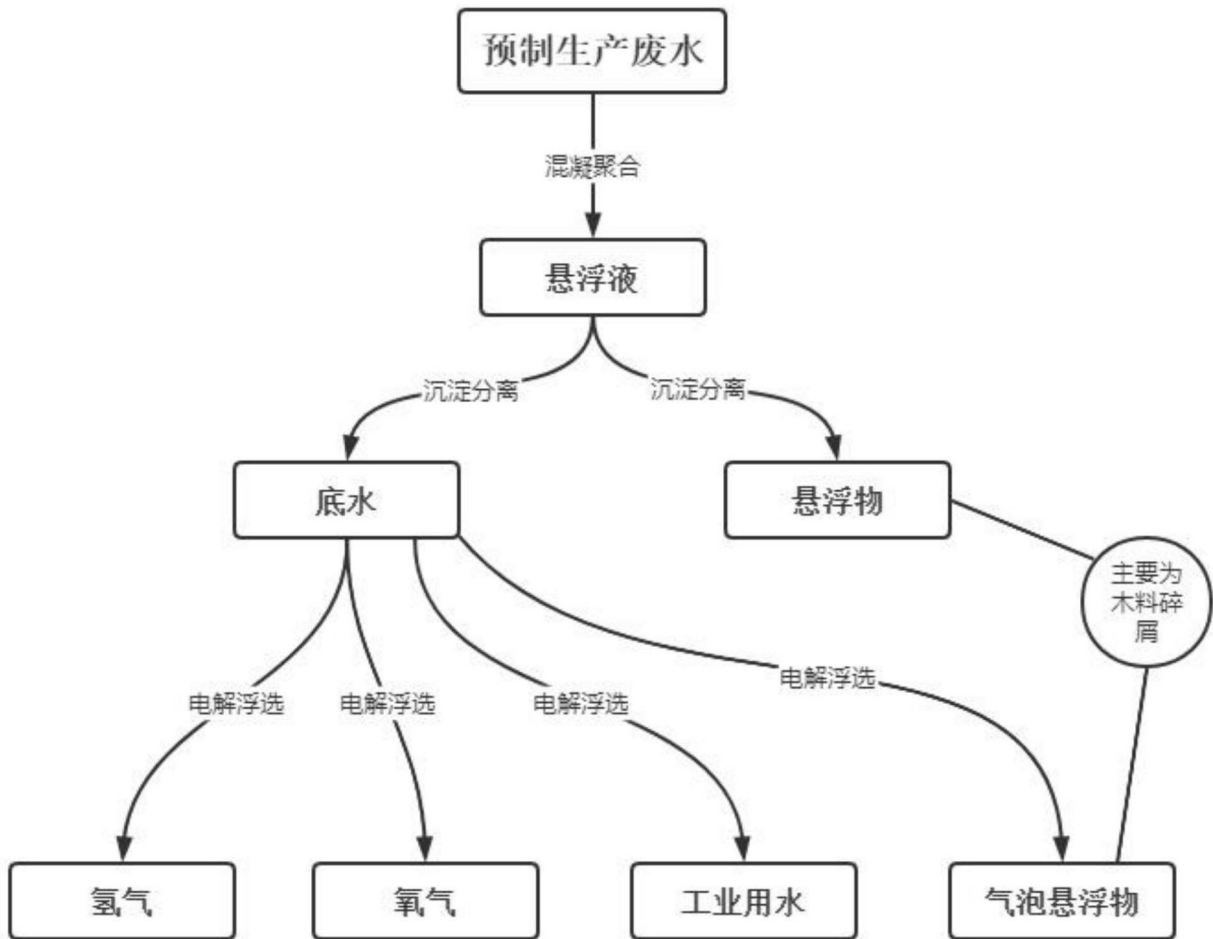


图2

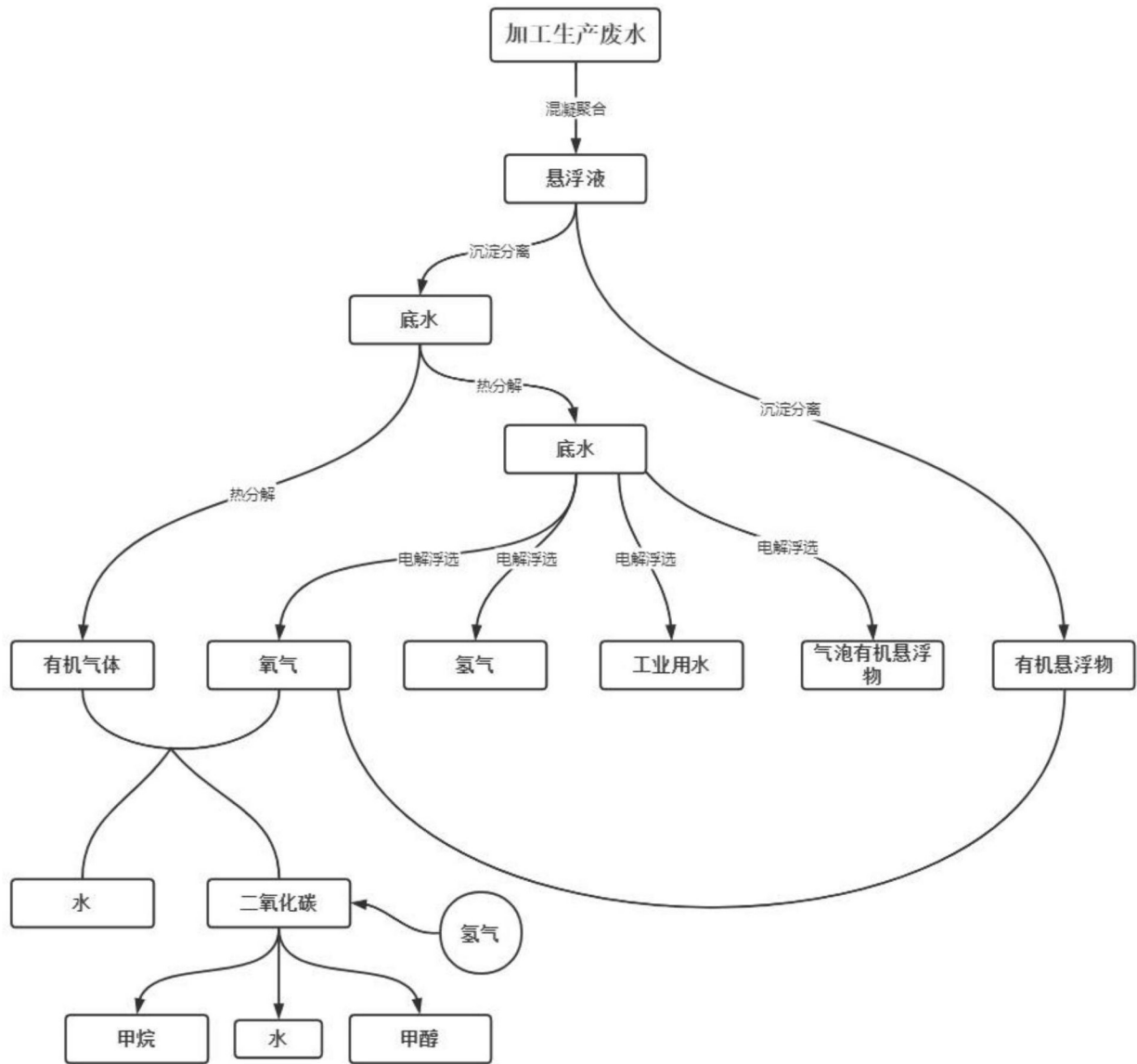


图3