



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104312719 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410520181. 0

C11B 3/14(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 30

(71) 申请人 江西绿杉油脂有限公司

地址 344299 江西省抚州市崇仁县工业园区 (C 区)

(72) 发明人 邹孟旗

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理 事务所 (普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51) Int. Cl.

C11B 1/06(2006. 01)

C11B 1/04(2006. 01)

C11B 3/00(2006. 01)

C11B 3/06(2006. 01)

C11B 3/10(2006. 01)

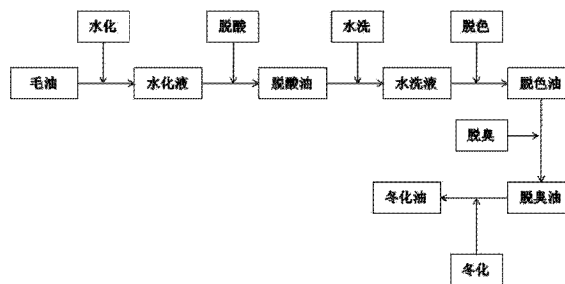
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种茶油的生产工艺

(57) 摘要

本发明公开的一种茶油的生产工艺,包括压榨工艺、精炼工艺和灌装工艺,精炼工艺包括以下步骤:1、水化;2、脱酸;3、水洗;4、脱色;5、脱臭;6、冬化。本发明的有益效果是:一、本发明不仅避免了热压榨法过程中产生的有害物质的产生,而且消除了冷压榨法出油率低的缺点,与传统的压榨工艺相比,节省了10~20%的生产成本;二、本发明在整个生产工艺中不涉及添加任何非食用的化学物质,确保了产品真正有机、原生态且绿色环保,无化学残留,不含苯比芘,铅汞,黄曲霉素等强致癌物,营养成分高出35%;三、本发明的出油率比传统的生产工艺高出20~30%,产出的茶油油酸含量高达75%。



1. 一种茶油的生产工艺,包括压榨工艺、精炼工艺和灌装工艺,其特征在于,精炼工艺包括以下步骤:

S1 水化:

将压榨后的毛油放入水化锅中,接着加入盐水,使毛油中的磷、蛋白质和胶粉膨胀而分离出来,进而得到水化液,其中,盐水的温度比压榨前的毛油温度高出 5 ~ 10℃;

S2 脱酸:

S21:将水化液在温度为 25℃的条件下进行搅拌,搅拌的速度为 70r/m,接着在 10 分钟内分别加入用量为 K 值的碱液和用量为 T 值的过量碱,得到脱酸油;

K 值的计算公式为:  $K = 7.13 \times 10^{-4} \times t_1 \times t_2$ ; T 值的计算公式为:  $T = R t_1$ ; 其中,  $t_1$  表示毛油重量,  $t_2$  表示毛油酸值, R 取 0.1 ~ 0.25% 中的任意值;

S22:继续搅拌脱酸油,从脱酸油中取样得到样品 1,并进行观察,若样品 1 中凝聚出皂粒且皂粒与毛油呈分离状态,则将搅拌速度降低至 30r/m,接着采用间接蒸汽升温至 75 ~ 85℃,升温速度控制在 1.5℃/m;

S23:待脱酸油升温至 75 ~ 85℃,再次从中取样得到样品 2,并进行观察,若样品 2 变大且变硬,则停止升温和搅拌,并加入盐水进行沉淀,将脱酸油与沉淀物分离,即可得到上层油;

S3 水洗:

S31:取上层油到水洗锅中,在温度为 80℃的条件下进行搅拌,再加入 85℃的热水进行洗涤和搅拌,得到水洗液,热水的用量为毛油重量  $t_1$  的 8-10%,搅拌的速度为 40r/m;

S32:对水洗液做滴定试验,若水洗液不呈碱性,则取该水洗液进行脱色;若水洗液呈酸性或中性,则返回 S21 继续进行脱酸;

S4 脱色:

S41:用真空将不呈碱性的水洗液吸入脱色罐,在温度为 95℃的条件下脱水,脱水时间为 20 ~ 30 分钟,得到脱水油;

S42:待水分降低至 0.1% 以下,将脱色罐中的温度降低至 90℃,接着在真空度为 97 ~ 99kPa 的条件下加入白土对脱水油进行脱色,得到脱色油,白土的用量为毛油重量  $t_1$  的 5-7%,脱色时间为 20 分钟;

S43:在温度为 80℃的条件下冷却脱色油,并对脱色油进行过滤,得到过滤后的脱色油;

S5 脱臭:

S51:将过滤后的脱色油吸入脱臭锅,先采用间接蒸汽升温至 110℃,再采用导热油升温至 150℃后,借助水蒸汽蒸馏脱除脱色油中的脂肪酸;

S52:继续采用导热油进行升温,待温度升至 240℃后,将脱色油放入分离器中进行取样观察,得到样品 3;

S53:计时两小时后,对脱色油再次取样,得到样品 4;

S54:比较样品 3 和样品 4,若色泽黯淡、稠度变低,则关小脱臭锅的气阀门,否则返回 S51 继续脱除脂肪酸;

S55:再次计时两小时后,停止加热脱色油并进行冷却,当温度降至 70℃时,关闭脱臭锅的蒸汽喷射泵;

S56 :继续冷却脱色油,直至脱色油的温度降至 25℃后再进行翻锅,翻锅的真空度控制在 300Pa ;

S6 冬化 :

S61 :将脱色油用气压送入结晶罐进行冷冻处理,当温度降至 3℃时,停止结晶罐夹套中冷冻机的循环 ;

S62 :继续降温至 0℃,并保持 5.5 小时,接着对冷冻处理的脱色油进行过滤,得到冬化油。

2. 如权利要求 1 所述的茶油的生产工艺,其特征在于 :所述压榨工艺包括风选步骤 :借助风选机去除茶籽壳,使仁中含壳率控制在 20%。

3. 如权利要求 1 所述的茶油的生产工艺,其特征在于 :所述步骤 S21 中,碱液和过量碱的浓度均控制在 18 ~ 20 波美度。

4. 如权利要求 1 所述的茶油的生产工艺,其特征在于 :所述步骤 S23 中,沉淀时间大于 10 小时。

5. 如权利要求 1 所述的茶油的生产工艺,其特征在于 :所述步骤 S31 中,上层油洗涤的次数为三次。

6. 如权利要求 1 所述的茶油的生产工艺,其特征在于 :所述步骤 S55 中,冷却脱色油的方式是在脱臭锅的蒸汽管中通入冷却水。

## 一种茶油的生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于油脂加工技术领域,特别是涉及一种茶油的生产工艺。

### 背景技术

[0002] 茶油为我国南方特有的山茶属木本食用油,是世界四大木本植物油之一。茶油因富含  $\Omega-3$  脂肪酸、 $\Omega-6$  脂肪酸和含少量茶皂素和茶多酚,不含胆固醇、芥酸和山萘酸,无农药残留,是真正的纯天然有机食用油,具有“东方橄榄油”的美称,其物理化学性质与橄榄油相似,具有良好的稳定性和抗氧化性,保质期长,烟点高,耐高温,易被人体消化吸收,国际粮农组织将其列为重点推广的健康食用油。

[0003] 当前,我国茶油生产普遍采用压榨法和浸出法两种生产工艺,压榨法是采用纯物理压榨制油工艺生产而成,这种方法不涉及添加化学物质,保留了油料内的丰富营养,无化学溶剂污染,不含任何化学防腐抗氧化剂,保证产品的安全、营养、美味。压榨法分为热压榨法和冷压榨法,热压榨法虽然能够提高出油率,但是在热压榨的过程中,容易产生有毒物质,对人体的健康造成危害;冷压榨法虽然避免了压榨过程中有害物质的产生,但缺点是出油率较低,需要消耗较大的生产成本。而浸出法是采用溶剂油(六号轻汽油)将油脂原料经过充分浸泡后进行高温提取,经过“六脱”工艺(即脱脂、脱胶、脱水、脱色、脱臭、脱酸)加工而成,最大的特点是出油率高、生产成本低,然而浸出法破坏了油料作物的所有营养,将饱和和脂肪酸转化成饱和脂肪酸,甚至是反式脂肪酸。化学残留严重,含有苯比芘,铅汞,黄曲霉素等强致癌物,受到消费者的排斥。

[0004] 有鉴于此,本发明人专门设计了一种茶油的生产工艺,本案由此产生。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种茶油的生产工艺,以提高出油率,降低生产成本,使采用该生产工艺生产出的茶油安全、营养且美味。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 一种茶油的生产工艺,包括压榨工艺、精炼工艺和灌装工艺,精炼工艺包括以下步骤:

[0008] S1 水化:

[0009] 将压榨后的毛油放入水化锅中,接着加入盐水,使毛油中的磷、蛋白质和胶粉膨胀而分离出来,进而得到水化液,其中,盐水的温度比压榨前的毛油温度高出  $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ ;

[0010] S2 脱酸:

[0011] S21:将水化液在温度为  $25^{\circ}\text{C}$  的条件下进行搅拌,搅拌的速度为  $70\text{r}/\text{m}$ ,接着在 10 分钟内分别加入用量为 K 值的碱液和用量为 T 值的过量碱,得到脱酸油;

[0012] K 值的计算公式为:  $K = 7.13 \times 10^{-4} \times t_1 \times t_2$ ; T 值的计算公式为:  $T = R t_1$ ; 其中,  $t_1$  表示毛油重量,  $t_2$  表示毛油酸值, R 取  $0.1 \sim 0.25\%$  中的任意值;

[0013] S22:继续搅拌脱酸油,从脱酸油中取样得到样品 1,并进行观察,若样品 1 中凝聚

出皂粒且皂粒与毛油呈分离状态,则将搅拌速度降低至 30r/m,接着采用间接蒸汽升温至 75 ~ 85℃,升温速度控制在 1.5℃ /m ;

[0014] S23 :待脱酸油升温至 75 ~ 85℃,再次从中取样得到样品 2,并进行观察,若样品 2 变大且变硬,则停止升温和搅拌,并加入盐水进行沉淀,将脱酸油与沉淀物分离,即可得到上层油 ;

[0015] S3 水洗 :

[0016] S31 :取上层油到水洗锅中,在温度为 80℃的条件下进行搅拌,再加入 85℃的热水进行洗涤和搅拌,得到水洗液,热水的用量为毛油重量 t1 的 8-10%,搅拌的速度为 40r/m ;

[0017] S32 :对水洗液做滴定试验,若水洗液不呈碱性,则取该水洗液进行脱色 ;若水洗液呈酸性或中性,则返回 S21 继续进行脱酸 ;

[0018] S4 脱色 :

[0019] S41 :用真空将不呈碱性的水洗液吸入脱色罐,在温度为 95℃的条件下脱水,脱水时间为 20 ~ 30 分钟,得到脱水油 ;

[0020] S42 :待水分降低至 0.1% 以下,将脱色罐中的温度降低至 90℃,接着在真空度为 97 ~ 99kPa 的条件下加入白土对脱水油进行脱色,得到脱色油,白土的用量为毛油重量 t1 的 5-7%,脱色时间为 20 分钟 ;

[0021] S43 :在温度为 80℃的条件下冷却脱色油,并对脱色油进行过滤,得到过滤后的脱色油 ;

[0022] S5 脱臭 :

[0023] S51 :将过滤后的脱色油吸入脱臭锅,先采用间接蒸汽升温至 110℃,再采用导热油升温至 150℃后,借助水蒸汽蒸馏脱除脱色油中的脂肪酸 ;

[0024] S52 :继续采用导热油进行升温,待温度升至 240℃后,将脱色油放入分离器中进行取样观察,得到样品 3 ;

[0025] S53 :计时两小时后,对脱色油再次取样,得到样品 4 ;

[0026] S54 :比较样品 3 和样品 4,若色泽黯淡、稠度变低,则关小脱臭锅的气阀门,否则返回 S51 继续脱除脂肪酸 ;

[0027] S55 :再次计时两小时后,停止加热脱色油并进行冷却,当温度降至 70℃时,关闭脱臭锅的蒸汽喷射泵 ;

[0028] S56 :继续冷却脱色油,直至脱色油的温度降至 25℃后再进行翻锅,翻锅的真空度控制在 300Pa ;

[0029] S6 冬化 :

[0030] S61 :将脱色油用气压送入结晶罐进行冷冻处理,当温度降至 3℃时,停止结晶罐夹套中冷冻机的循环 ;

[0031] S62 :继续降温至 0℃,并保持 5.5 小时,接着对冷冻处理的脱色油进行过滤,得到冬化油。

[0032] 所述压榨工艺包括风选步骤 :借助风选机去除茶籽壳,使仁中含壳率控制在 20% ;

[0033] 所述步骤 S21 中,碱液和过量碱的浓度均控制在 18 ~ 20 波美度。

[0034] 所述步骤 S23 中,沉淀时间大于 10 小时。

- [0035] 所述步骤 S31 中,上层油洗涤的次数为三次。
- [0036] 所述步骤 S55 中,冷却脱色油的方式是在脱臭锅的蒸汽管中通入冷却水。
- [0037] 采用上述方案后,本发明的有益效果是:
- [0038] 一、本发明不仅避免了热压榨法过程中产生的有害物质的产生,而且消除了冷压榨法出油率低的缺点,与传统的压榨工艺相比,节省了 10 ~ 20% 的生产成本;
- [0039] 二、本发明在整个生产工艺中不涉及添加任何非食用的化学物质,确保了产品真正有机、原生态且绿色环保,无化学残留,不含苯比芘,铅汞,黄曲霉素等强致癌物,营养成分高出 35%;
- [0040] 三、本发明的出油率比传统的生产工艺高出 20 ~ 30%,产出的茶油油酸含量高达 75%。

### 附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图 1 是本发明的总工艺流程图;

[0043] 图 2 是本发明的精炼工艺的流程。

### 具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 如图 1 和图 2 所示的一种茶油的生产工艺,包括压榨工艺、精炼工艺和灌装工艺,茶籽分别经压榨工艺、精炼工艺和灌装工艺三个工序完成。

[0046] (1) 压榨工艺包括以下步骤:

[0047] S1 原料验收:

[0048] 准备茶籽等原料和辅助材料,检验合格后验收入库;

[0049] S2 清杂:

[0050] 人工清理茶籽中混入的杂物;

[0051] S3 烘干:

[0052] 在温度为 65℃ 的条件下烘干茶籽,使茶籽的水分控制在 5-7%;

[0053] S4 风选:

[0054] 借助风选机去除茶籽壳,使仁中含壳率控制在 20%;

[0055] S5 调质:

[0056] 在调质锅中混合茶仁和茶壳混合;

[0057] S6 压榨:

[0058] 在温度为 90℃ 的条件下提取茶籽中的油分,得到毛油;

[0059] S7 毛油过滤：

[0060] 除去压榨油中的杂质，得到毛油；

[0061] (2) 精炼工艺包括以下步骤：

[0062] S1 水化：

[0063] 将压榨后的毛油放入水化锅中，接着加入盐水，使毛油中的磷、蛋白质和胶粉膨胀而分离出来，进而得到水化液，其中，盐水的温度比压榨前的毛油温度高出 5 ~ 10℃；

[0064] S2 脱酸：

[0065] S21：将水化液在温度为 25℃ 的条件下进行搅拌，搅拌的速度为 70r/m，接着在 10 分钟内分别加入用量为 K 值的碱液和用量为 T 值的过量碱，得到脱酸油；其中，碱液和过量碱的浓度均控制在 18 ~ 20 波美度，以彻底地除去水化液中游离的脂肪酸。

[0066] K 值的计算公式为： $K = 7.13 \times 10^{-4} \times t_1 \times t_2$ ；T 值的计算公式为： $T = R t_1$ ；其中， $t_1$  表示毛油重量， $t_2$  表示毛油酸值，R 取 0.1 ~ 0.25% 中的任意值；

[0067] S22：继续搅拌脱酸油，从脱酸油中取样得到样品 1，并进行观察，若样品 1 中凝聚出皂粒且皂粒与毛油呈分离状态，则将搅拌速度降低至 30r/m，接着采用间接蒸汽升温至 75 ~ 85℃，升温速度控制在 1.5℃/m；

[0068] S23：待脱酸油升温至 75 ~ 85℃，再次从中取样得到样品 2，并进行观察，若样品 2 变大且变硬，则停止升温 and 搅拌，并加入盐水进行沉淀，将脱酸油与沉淀物分离，即可得到上层油，优选的沉淀时间大于 10 小时。

[0069] S3 水洗：

[0070] S31：取上层油到水洗锅中，在温度为 80℃ 的条件下进行搅拌，再加入 85℃ 的热水进行洗涤和搅拌，得到水洗液，热水的用量为毛油重量  $t_1$  的 8-10%，搅拌的速度为 40r/m。为了使上层油得到充分的水洗，上层油洗涤的次数为三次。

[0071] S32：对水洗液做滴定试验，若水洗液不呈碱性，则取该水洗液进行脱色；若水洗液呈酸性或中性，则返回 S21 继续进行脱酸；

[0072] S4 脱色：

[0073] S41：用真空将不呈碱性的水洗液吸入脱色罐，在温度为 95℃ 的条件下脱水，脱水时间为 20 ~ 30 分钟，得到脱水油；

[0074] S42：待水分降低至 0.1% 以下，将脱色罐中的温度降低至 90℃，接着在真空度为 97 ~ 99kPa 的条件下加入白土对脱水油进行脱色，得到脱色油，白土的用量为毛油重量  $t_1$  的 5-7%，脱色时间为 20 分钟；

[0075] S43：在温度为 80℃ 的条件下冷却脱色油，并对脱色油进行过滤，得到过滤后的脱色油；

[0076] S5 脱臭：

[0077] S51：将过滤后的脱色油吸入脱臭锅，先采用间接蒸汽升温至 110℃，再采用导热油升温至 150℃ 后，借助水蒸汽蒸馏脱除脱色油中的脂肪酸；

[0078] S52：继续采用导热油进行升温，待温度升至 240℃ 后，将脱色油放入分离器中进行取样观察，得到样品 3；

[0079] S53：计时两小时后，对脱色油再次取样，得到样品 4；

[0080] S54：比较样品 3 和样品 4，若色泽黯淡、稠度变低，则关小脱臭锅的气阀门，否则返

回 S51 继续脱除脂肪酸；

[0081] S55：再次计时两小时后，停止加热脱色油并进行冷却，冷却脱色油的方式有多种，具体是在脱臭锅的蒸汽管中通入冷却水。当温度降至 70℃时，关闭脱臭锅的蒸汽喷射泵；

[0082] S56：继续冷却脱色油，直至脱色油的温度降至 25℃后再进行翻锅，翻锅的真空度控制在 300Pa；

[0083] S6 冬化：

[0084] S61：将脱色油用气压送入结晶罐进行冷冻处理，当温度降至 3℃时，停止结晶罐夹套中冷冻机的循环；

[0085] S62：继续降温至 0℃，并保持 5.5 小时，接着对冷冻处理的脱色油进行过滤，得到冬化油。

[0086] (3) 灌装工艺包括以下步骤：

[0087] 将冬化油经贴标、调油、吹瓶工位、灌装工位和压盖工位等步骤完成产品的生产。

[0088] 本发明茶油生产工艺与传统工艺成品茶籽油指标对比如下表：

[0089] 表 1

[0090]

指标	压榨法	浸出法	本发明工艺
色泽(罗维棚比色槽 25.4mm)	黄 35 红 1.6	黄 35 红 2.0	黄 35 红 1.5
酸值(KOH)/mg g-1	0.6-0.8	1.0-1.2	0.5-0.7
过氧化值 /mmol · kg-1	0-5.0	≤6.0	0-4.5
维生素 E/mg · kg-1	650-750	600-700	750-850
不皂化物	≤1.5	≤1.0	≤1.6

[0091] 本发明的有益效果是：

[0092] 一、本发明不仅避免了热压榨法过程中产生的有害物质的产生，而且消除了冷压榨法出油率低的缺点，与传统的压榨工艺相比，节省了 10 ~ 20% 的生产成本；

[0093] 二、本发明在整个生产工艺中不涉及添加任何非食用的化学物质，确保了产品真正有机、原生态且绿色环保，无化学残留，不含苯比芘，铅汞，黄曲霉素等强致癌物，营养成分高出 35%；

[0094] 三、本发明的出油率比传统的生产工艺高出 20 ~ 30%，产出的茶油油酸含量高达 75%。

[0095] 上述实施例并非限定本发明的制法和应用，任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修改，皆应视为不脱离本发明的专利保护范围。



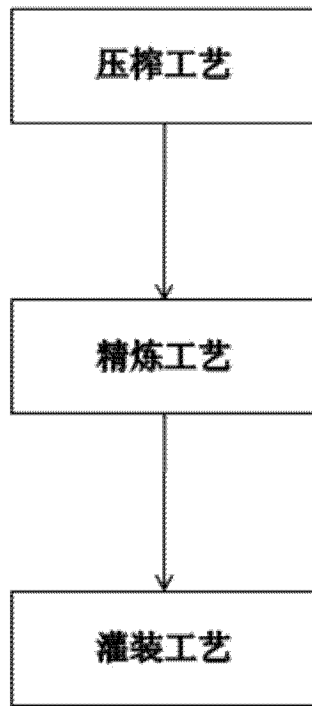


图 1

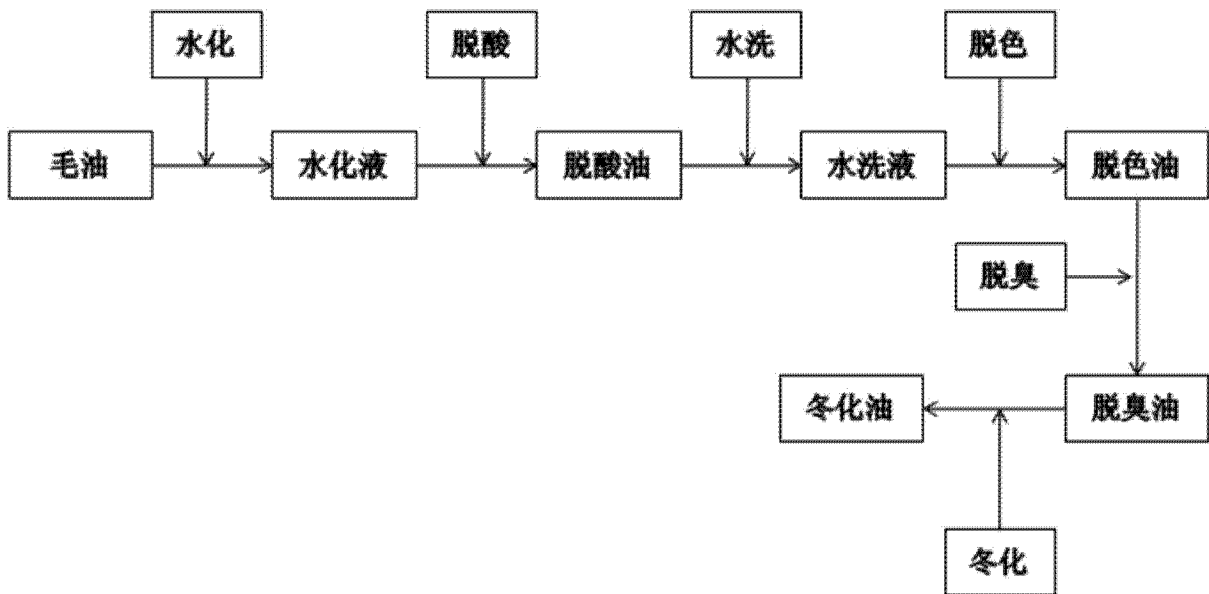


图 2