



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110373262 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910641650.7

(22)申请日 2019.07.16

(71)申请人 于都中和光皮树开发有限公司

地址 342318 江西省赣州市于都县宽田乡

(72)发明人 陈健民 陈诚

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任

公司 32218

代理人 傅婷婷 夏平

(51)Int.Cl.

C11B 1/10(2006.01)

C11B 1/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种低成本高质量的株木果油提炼方法

(57)摘要

本发明公开了一种光皮株木果油提炼方法。采摘的株木果实48小时内清洗后粉碎成果浆,粉碎过程中加入温度为60℃~80℃的水和盐;(2)加温搅拌至果浆中的油脂与水充分融合;(3)常温下对融合后的果浆进行三相离心处理分离出果渣、水及油相,油相即为所述的株木果油。本发明较之CN 101768512A显著简化了工艺,极大地降低了成本,果渣中残油率低于1%,株木果油中VE的含量提高了20多倍,且对营养成分的破坏更小,是一种工业上切实可行的株木果油提炼方法。

1. 一种栳木果油提炼方法,其特征在于包含以下步骤:

(1) 采摘的栳木果实48小时内清洗后粉碎成果浆,粉碎过程中加入温度为60℃~80℃的水和盐;所述水的加入质量为栳木果实质量的60%~120%;所述盐的加入质量为最终果浆总质量的0.2%~0.6%;

(2) 加温搅拌至果浆中的油脂与水充分融合;

(3) 常温下对融合后的果浆进行三相离心处理分离出果渣、水及油相,油相即为所述的栳木果油。

2. 根据权利要求1所述的栳木果油提炼方法,其特征在于盐通过盐水的形式加入,现用现配;或加水过程中直接向粉碎装置中加入盐。

3. 根据权利要求1所述的栳木果油提炼方法,其特征在于所述的栳木果实采摘后24小时内进行清洗粉碎成果浆。

4. 根据权利要求1所述的栳木果油提炼方法,其特征在于步骤(2)中加温使果浆温度维持在60℃~80℃之间。

5. 根据权利要求1所述的栳木果油提炼方法,其特征在于步骤(2)中的搅拌速率为9-20转/分钟,搅拌时间大于等于30分钟,使果浆中的油脂与水充分融合。

6. 根据权利要求1所述的栳木果油提炼方法,其特征在于离心分离后还包括对油相进行常规脱色和去臭处理步骤。

7. 根据权利要求1所述的栳木果油提炼方法,其特征在于所述的栳木果实为光皮栳木树果实、毛栳果实、栳木果实、多花栳木果实或卷毛沙栳果实。

8. 按照权利要求1~7中任一项所述的栳木果油提炼方法制备的栳木果油。

一种低成本高质量的栎木果油提炼方法

技术领域

[0001] 本发明属于食用油提炼领域,涉及一种低成本高质量的栎木果油提炼方法。

背景技术

[0002] 我国自然界有很多资源,由于种种原因都没能充分加以利用,栎木属的果实就是其中的一种。

[0003] 研究发现,栎木属中有多种是我国自有的野生木本油料作物,其果实可用于榨油。以栎木属光皮栎木树为例,成年后盛产期单株产果100kg以上,果实含油率达35%以上,精炼后的油含不饱和脂肪酸达78%,果实不含有害有毒物质,是一种很好的野生食用油资源。

[0004] 但由于栎木属的果实如成熟后,其果皮易氧化,形成色素很深的黑色物质,与含油果肉联为一体很难分离,这些黑色有害物质造成果实的酸价迅速提高(刚采摘的果实的酸价在3以下,不到两个月,酸价迅速上升至20),可提取的有效成份下降,而且制成品色感、口感都不好,也不易保存,长期以来很多科研人员作了很多努力,均无法使该产品商品化,如《中国生物工程杂志》2004年11月中刊登的《不同方法提取光皮树籽油的GC-MS分析》一文对多种提取光皮树籽油的方法作了比较,最佳方法只能保存六个月,而且提取成本很高,难以满足工业化的要求。CN 101768512A公开了一种栎木果实精炼油的制备工艺,以栎木果实毛油为原料,经过脱胶、碱炼、水洗、高温蒸汽脱色、冷却、过滤最终得到栎木果实精炼油。但是其中的高温蒸汽脱色的温度高达210~250℃对油中营养成分破坏大,且涉及真空、高温,对设备的要求较高,工艺较为繁琐,导致成本居高不下。CN104263504公开了一种光皮栎木果油的提取方法,其特征在於,包括以下步骤:第一步,清洗光皮栎木鲜果,去除光皮栎木鲜果表面杂质;第二步,将清洗后的光皮栎木鲜果进行微波焙烤预处理;第三步,将预处理后的光皮栎木鲜果破碎为果浆,再加水浸提,并用超声波辅助浸提;第四步,将浸提液通过离心倾析除去固体杂质得到混合液;第五步,将混合液进行离心分离,离心分离得到的油相即为光皮栎木果油。其中,涉及微波焙烤和超声波微波焙烤等工艺,难以实现大规模工业化生产,能耗高,微波焙烤对果实品质影响也比较大,目前没有中工业化食用油生产线应用的报道。申请人前期申请的CN106479661A,由于当时技术方案尚不成熟,果渣残油率较高,提取效率并不太理想。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的上述不足,提供一种光皮栎木果油提炼方法。

[0006] 本发明的目的可通过如下技术方案实现:

[0007] 一种低成本高质量的栎木果油提炼方法,包含以下步骤:

[0008] (1) 采摘的栎木果实48小时内清洗后粉碎成果浆,粉碎过程中加入温度为60℃~80℃的水和盐;所述水的加入质量为栎木果实质量的60%以上,优选60%~120%;所述盐的加入质量为最终果浆总质量的0.2%以上,优选0.2%~0.6%;

[0009] (2) 加温搅拌至果浆中的油脂与水充分融合,融合时间不低于30分钟;

[0010] (3) 常温下对上述果浆进行三相离心处理直接将果渣、水相及油相分离开,油相即为栝木果油。

[0011] 本发明中所述的盐可通过盐水的形式加入,现用现配;或加水过程中直接向粉碎装置中加入盐。

[0012] 本发明栝木果油提炼方法中,所述的栝木果实采摘后优选24小时内进行清洗并粉碎成果浆。

[0013] 本发明栝木果油提炼方法中,加温控制果浆温度在60~80℃;搅拌时间优选大于等于30分钟,使果浆中的油脂与水充分融合。

[0014] 离心分离后的食用油一般情况都能达到一级食用油国家标准,对于偶尔出现的未达标的情况,还可对出油相进行常规脱色和去臭处理步骤。

[0015] 本发明栝木果油提炼方法中,所述的栝木果实优选光皮栝木树果实、毛栝果实、栝木果实、多花栝木果实或卷毛沙栝果实;进一步优选光皮栝木树果实或毛栝果实。

[0016] 按照本发明所述的栝木果油提炼方法制备的栝木果油。

[0017] 有益效果:

[0018] 本发明以新鲜的栝木果实为原料,在果实粉碎过程中加入特定量的盐和特定温度的水,经过粉碎、加温搅拌、三相离心即可提炼得到达到一级食用油国家标准的栝木果油,较之CN101768512A显著简化了工艺,极大地降低了成本,且对营养成分的破坏更小;较之CN104263504未使用微波、超声设备,投资成本、运行成本更低。

[0019] 本发明在CN106479661A专利的基础上加入特定量的盐和特定温度的水,并在特定的温度中搅拌融合,提高了栝木果油出油率,果渣中残油率低于1%,栝木果油中VE的含量提高了20多倍,是一种工业上切实可行的栝木果油提炼方法。

具体实施方式

[0020] 实施例1(以光皮栝木树果实为例)

[0021] (1) 采摘新鲜光皮栝木果实,在48h内用清水清洗后加60℃水和盐粉碎成果浆,加水质量为果实质量的60%,盐的质量为果浆总质量的0.2%;比如1000公斤栝木果实鲜果加60℃水600公斤水和3200克盐;

[0022] (2) 加温控制果浆温度在60℃搅拌1h,至果浆中的油脂与水充分融合;

[0023] (3) 在常温下对上述果浆进行三相离心处理,分离出果渣、水相及栝木果油,果渣中残油率为0.86%,VE含量453.5MG/KG。单位能耗为240KW/吨油,经检测产品符合国家食用油标准。

[0024] 实施例2

[0025] (1) 采摘新鲜光皮栝木果实,在48h内用清水清洗后加70℃水和盐粉碎成果浆,加水质量与果实质量相同,盐的质量为果浆总质量的0.5%;比如1000公斤栝木果实鲜果加800公斤水和9000克盐;

[0026] (2) 加温控制果浆温度在70℃搅拌1.5h,至果浆中的油脂与水充分融合;

[0027] (3) 在常温下对上述果浆进行三相离心处理,分离出果渣、水相及栝木果油,果渣中残油率为0.84%,VE含量481.2MG/KG。单位能耗为260KW/吨油,经检测产品符合国家食用油标准。

[0028] 实施例3

[0029] (1) 采摘新鲜光皮柞木果实,在24h内用清水清洗后加80℃水和盐粉碎成果浆,加水质量为果实质量的120%,盐的质量为果浆总质量的0.6%;比如1000公斤柞木果实鲜果加1200公斤水和13200克盐;

[0030] (2) 加温控制果浆温度在80℃搅拌2h,至果浆中的油脂与水充分融合;

[0031] (3) 在常温下对上述果浆进行三相离心处理,分离出果渣、水相及柞木果油,果渣中残油率为0.80%,单位能耗为300KW/吨油,经检测产品符合国家食用油标准。

[0032] 将该实施例制备的柞木果油送交国家粮食局粮油质量检验检测中心检测,检测报告见实审参考资料,结果显示,该柞木果油中甾醇总量为237.6mg/100g,VE含量为471.7mg/kg,角鲨烯含量为83.5mg/kg。

[0033] 实施例4

[0034] (1) 采摘新鲜光皮柞木果实,在48h内用清水清洗后加65℃水和盐粉碎成果浆,,加水质量为果实质量的90%,盐的质量为果浆总质量的0.4%

[0035] (2) 加温控制果浆温度在60℃搅拌1h,至果浆中的油脂与水充分融合;

[0036] (3) 在常温下对上述果浆进行三相离心处理,分离出果渣、水相及柞木果油,果渣中残油率为0.9%。VE含量468.5MG/KG。单位能耗为220KW/吨油,经检测产品符合国家食用油标准。

[0037] 对比例1

[0038] (1) 采摘后的光皮柞木果实,先进行干燥处理标准为果实含水比例要小于15%;

[0039] (2) 进入常规6级螺杆榨油机,提炼出毛油;

[0040] (3) 对上述毛油进行两相离心处理,分离油相和固相;由于干燥处理过程,果实氧化很快,此时毛油酸价高达16以上,因此还要进行除酸处理;

[0041] (4) 由于前期干燥处理过程造成果实氧化,在常规榨油机生产过程中,榨油机腔内部温度高达200℃以上,造成柞木果果实营养的破坏,维生素E含量只有24MG/KG,果渣中残油率为4.2%。提炼过程能耗在500KW/吨油。

[0042] 对比例2

[0043] (1) 取1000g光皮柞木鲜果用自来水清洗光皮柞木鲜果两次,去除光皮柞木鲜果表面泥土、灰尘等杂质;

[0044] (2) 将清洗后的光皮柞木鲜果置于微波焙烤装置内进行微波焙烤预处理,微波焙烤为间隔进行,每次对光皮柞木鲜果进行微波焙烤1min,把光皮柞木鲜果取出冷却至室温后,再对光皮柞木鲜果进行微波焙烤1min,重复以上步骤直至累计所需的微波焙烤时间,所述微波焙烤预处理的微波功率为400w,微波焙烤时间为3min。

[0045] (3) 将预处理后的光皮柞木鲜果破碎为果浆,果浆的粒度(指果核碎片)为50目,然后按料液比1:3加入水3000ml,在提取温度40℃条件下,超声波辅助浸提30min。超声频率为20KHz,超声波功率为300w。

[0046] (4) 将第三步得到的浸提液通过离心倾析除去固体杂质得到混合液。通过对浸提液进行离心倾析处理,去除浸提液中的固体杂质,可以避免固体杂质对后续步骤的影响,有利于光皮柞木果油的制取。离心倾析采用卧式螺旋离心机,卧式螺旋离心机转速为3000r/min。

[0047] (5) 将混合液进行离心分离,离心分离采用立式离心机,立式离心机转速为6000r/min。离心分离得到的油相即为光皮楝木果油。果渣中残油率为2.1%。VE含量80MG/KG。单位能耗为1500KW/吨油。

[0048] 对比例3

[0049] 采用采摘半年内的光皮树果实,运用常规榨油技术加工制得光皮果实毛油。

[0050] (1) 取300Kg毛油加热至90℃,加入45kg 2%的盐水,搅拌20min,沉淀分离,弃去水相;把油温调整到60℃,向油相中加入900g的磷酸,再加30kg 2%的盐水,搅拌约20min,沉淀分离,弃去下层水相;向油相中加入3Kg烧碱及30kg 2%盐水,搅拌约20min,沉淀分离,弃去下层水相;上层油相用2%盐水水洗分离色素,每次用量为30Kg,重复三次,直至水洗后的水层基本无色素为止,得到的上层油层为半成品油。

[0051] (2) 将半成品油,导入已抽真空的真空反应釜(真空度-0.06MPa),将油加温至160℃,从真空反应釜底部导入高温高压蒸汽使油翻腾,维持2小时,在此过程中一直保持抽真空,然后将油温升至210℃,继续通蒸汽,维持1小时。停止高温高压蒸汽的供应,保持抽真空状态(真空度-0.06MPa),将油温降至110℃,加入相当于半成品油质量2wt%的活性白土,排除白土中的水份后降温至90℃,搅拌20min后降温至70℃过滤得到光皮树籽油精炼油,经比色计测量,色泽达到一级食用油国家标准(用133.4mm的比色槽测量色泽:黄色<30,红色<3.5)。

[0052] 将该对比例制备的楝木果油送交国家粮食局粮油质量检验检测中心检测,检测报告见实审参考资料,结果显示,该楝木果油中甾醇总量为141.2mg/100g,VE含量为22.2mg/kg,角鲨烯含量为7.56mg/kg。

[0053] 对比例4

[0054] (1) 采摘新鲜光皮楝木果实,在24h内用清水清洗后加入胶体磨粉碎成果浆;

[0055] (2) 向果浆中加入果浆质量50%的水,并加温至60℃搅拌0.5h,至果浆中的油脂与水充分融合;

[0056] (3) 在常温下对上述果浆进行三相离心处理直接将果渣、水相及油相分离开,油相即为光皮楝木果油。经比色计测量,色泽达到一级食用油国家标准。

[0057] 果渣中残油率为4%。VE含量400MG/KG。单位能耗为220KW/吨油,经检测产品符合国家食用油标准。