



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101851552 B

(45) 授权公告日 2012.05.02

(21) 申请号 201010197495.3

(22) 申请日 2010.06.11

(73) 专利权人 淮海工学院

地址 222006 江苏省连云港市新浦区苍梧路
59号淮海工学院海洋学院周鸣谦转

(72) 发明人 周鸣谦 姚东瑞 刘云鹤 盘赛昆
徐国想 邱春江 舒留泉

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 刘喜莲

(51) Int. Cl.

C11B 1/10(2006.01)

C11B 1/04(2006.01)

审查员 杨凯

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种黑莓籽油的提取方法

(57) 摘要

本发明是一种黑莓籽油的提取方法,其特征在于,其步骤如下:先将黑莓籽干燥至含水量不大于9%;将黑莓籽投入刀片式粉碎机中粉碎10秒~20秒后过20目筛,取筛下部分作为萃取原料;将萃取原料装入萃取装置中,调节萃取装置达到以下工艺参数:萃取压力25~35MPa、萃取温度30~45℃、分离压力10~14MPa、分离温度50~60℃,萃取完毕,得到黑莓籽油。本发明方法在进行超临界二氧化碳萃取前对原料进行了有效的处理,采用刀式粉碎机粉碎可以将大部分籽壳破碎,再过20目筛,超过80%的破碎籽壳可被除去,筛下的种子仁不需再粉碎,可直接用于萃取。萃取可以得到颜色浅、透明度高、品质好的化妆品用黑莓籽油。

1. 一种黑莓籽油的提取方法,其特征在于,其步骤如下:

(1) 先将黑莓籽干燥至含水量不大于 9%;

(2) 将黑莓籽投入刀片式粉碎机中粉碎 10 秒~ 20 秒后过 20 目筛,取筛下部分作为萃取原料;粉碎时,刀片式粉碎机的转速不小于 20000 转 / 分钟,不大于 25000 转 / 分钟;

(3) 将萃取原料装入萃取装置中,采用超临界二氧化碳萃取,调节萃取装置达到以下工艺参数:萃取压力 25MPa ~ 35MPa、萃取温度 30℃ ~ 45℃、分离压力 10MPa ~ 14MPa、分离温度 50℃ ~ 60℃,萃取完毕,得到黑莓籽油。

2. 根据权利要求 1 所述的黑莓籽油的提取方法,其特征在于:在步骤 (3) 调节萃取装置达到以下工艺参数:萃取压力 30MPa、萃取温度 35℃、分离压力 14MPa、分离温度 60℃。

一种黑莓籽油的提取方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种植物油的提取方法,特别是一种黑莓籽油的提取方法。

背景技术

[0002] 黑莓属蔷薇科悬钩子属植物,是重要的小浆果类果树,在欧洲许多国家都有悠久而广泛的栽培历史。黑莓果实风味独特,营养丰富,并具有结果早、产量高等优势,被联合国推荐为第三代果树,目前在中国正在快速发展。黑莓果实主要用于加工,生产果汁、果酱、果酒等产品,但在加工过程中,黑莓籽作为副产品没有得到有效地开发利用。黑莓籽中富含油脂。研究表明,黑莓籽油的消炎效果要好于油梨油、葡萄籽油、榛子油和小麦胚油等。黑莓籽油主要由亚油酸、 α -亚麻酸、油酸等不饱和脂肪酸等组成,其中亚油酸含量超过 60%,明显高于花生油(22.0%)、菜籽油(14.2%)及著名的食用油-杏仁油(42.3%)和扁核木油(38.06%),此外黑莓籽油富含维生素 E 等多种功效成分。因此黑莓籽油具有降低血脂、胆固醇和血压、抗血栓、抗动脉硬化、预防心血管疾病、增强记忆力、预防老年痴呆症、防癌等多种作用。同时黑莓籽油还具有护肤、防紫外线的功效,可以作为高档化妆品的原料,或直接用作护肤油。

[0003] 目前提取黑莓籽油的方法主要有压榨法、溶剂法。压榨法出油率低,所提油杂质多。溶剂法提油虽然出油率高,但提取工艺复杂,油的成分杂,油中容易残留有毒溶剂,不适合直接作为高档保健品、药品等用油。并且经压榨法、溶剂法提取的黑莓籽油须经精炼,才能作为保健品、药品、化妆品的原料,但在精炼过程中,大量功效成分被损失掉,影响了籽油的保健作用。特别是高档化妆品用油,还要求颜色淡、透明,而油的脱色过程中采用白土等脱色剂,虽然能将籽油的颜色减淡,但部分功效成分如维生素 E 也被脱色剂吸附,使油的保健功效降低。

[0004] 超临界二氧化碳萃取技术是一种新型的绿色萃取技术,并可选择性的提取所需组分,特别适合于油脂的提取。但是利用超临界二氧化碳法萃取果实种子油,一般将种子全部粉碎至所需的细度后进行萃取。黑莓籽油中的色素主要来自于籽壳的内膜,采用传统处理过程,提取的籽油中溶有色素,颜色为深棕色,不适合作为化妆品用油,如经脱色处理,又会导致功效成分大量损失。黑莓籽小且硬,常规方法不易脱壳。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种方法合理、操作可控、萃取产品质量好、萃取效率高的一种黑莓籽油的提取方法。

[0006] 本发明所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的。本发明是一种黑莓籽油的提取方法,其特点是,其步骤如下:

[0007] (1) 先将黑莓籽干燥至含水量不大于 9%;

[0008] (2) 将黑莓籽投入刀片式粉碎机中粉碎 10 秒~20 秒后过 20 目筛,取筛下部分作为萃取原料;

[0009] (3) 将萃取原料装入萃取装置中, 调节萃取装置达到以下工艺参数: 萃取压力 25MPa ~ 35MPa、萃取温度 30℃ ~ 45℃、分离压力 10MPa ~ 14MPa、分离温度 50℃ ~ 60℃, 萃取完毕, 得到黑莓籽油。

[0010] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的黑莓籽油的提取方法, 其特点是: 在步骤 (2) 中, 粉碎时, 刀片式粉碎机的转速不小于 20000 转 / 分钟。

[0011] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的黑莓籽油的提取方法, 其特点是: 在步骤 (3) 调节萃取装置达到以下工艺参数: 萃取压力 30MPa、萃取温度 35℃、分离压力 14MPa、分离温度 60℃。

[0012] 以下是发明人所做的不同提取工艺、参数的提取实验及其结果。

[0013] 1、采用本发明方法所述的步骤, 选取不同萃取工艺参数进行提油率及

[0014] 色度的比较实验, 结果见下表:

[0015]

实验序号	粉碎时间 / 秒	萃取压力 /MPa	萃取温度 /℃	分离压力 /MPa	分离温度 /℃	提油率 /%	色度 (罗维朋)
1	40	35	30	14	60	20.1	Y55.1, R3.7
2	40	35	40	14	60	21.7	Y48.7, R3.5
3	30	35	35	12	55	27.2	Y42.3, R3.1
4	30	25	45	12	60	25.2	Y35.3, R2.7
5	15	30	35	14	60	33	Y10.6, R0.8

[0016] 以上 5 组实验中, 实验 5 条件下黑莓籽油的提油率最高 33%, 所提油色度值为 Y10.6, R0.8, 颜色最浅, 透明度最高, 其余条件下提油率低, 且所提的油颜色深、透明度低。

[0017] 2、采用不同的提取方法进行提油比较实验, 其结果见下表:

[0018]

提取方法	提油率 /%	色度 (罗维朋)	$V_E/\text{mg} \cdot 100\text{g}^{-1}$
溶剂法	15	Y60.2, R5.2	8.5
传统超临界二氧化碳萃取法	14.6	Y20.3, R4.1	12.6
本发明提取法	33	Y10.6, R0.8	18.2

[0019] 从实验结果可以看出, 本发明方法萃取得到的籽油颜色浅, 维生素 E 含量最高, 可作为高档保健品、药品、化妆品用油。

[0020] 与现有技术相比, 本发明方法在进行超临界二氧化碳萃取前对原料进行了有效的处理, 采用刀式粉碎机粉碎可以将大部分籽壳破碎, 再过 20 目筛, 超过 80% 的破碎籽壳可

被除去,筛下的种子仁不需再粉碎,可直接用于萃取。萃取可以直接得到颜色浅、透明度高、品质好的化妆品用黑莓籽油。按本发明方法提取的黑莓籽油不需再经脱色剂脱色处理,油中的维生素 E 等功效成分得到最大程度的保留。同时由于油主要含在种子仁中,脱去籽壳后,种子仁的含油量为约 35%,高于全籽的含油量(15%),采用同样的萃取工艺,萃取效率大大提高了。

具体实施方式

[0021] 以下进一步描述本发明的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本发明,而不构成对其权利的限制。

[0022] 实施例 1。一种黑莓籽油的提取方法,其步骤如下:

[0023] (1) 先将黑莓籽干燥至含水量等于 9% ;

[0024] (2) 将黑莓籽投入刀片式粉碎机中粉碎 10 秒后过 20 目筛,取筛下部分作为萃取原料;

[0025] (3) 将萃取原料装入萃取装置中,调节萃取装置达到以下工艺参数:萃取压力 25MPa、萃取温度 30°C、分离压力 10MPa、分离温度 50°C,萃取完毕,得到黑莓籽油。

[0026] 实施例 2。一种黑莓籽油的提取方法,其步骤如下:

[0027] (1) 先将黑莓籽干燥至含水量等于 8% ;

[0028] (2) 将黑莓籽投入刀片式粉碎机中粉碎 20 秒后过 20 目筛,取筛下部分作为萃取原料;

[0029] (3) 将萃取原料装入萃取装置中,调节萃取装置达到以下工艺参数:萃取压力 35MPa、萃取温度 45°C、分离压力 14MPa、分离温度 60°C,萃取完毕,得到黑莓籽油。

[0030] 实施例 3。实施例 1 或 2 所述的黑莓籽油的提取方法的步骤 (2) 中,粉碎时,刀片式粉碎机的转速为 20000 转 / 分钟。

[0031] 实施例 4。实施例 1 或 2 所述的黑莓籽油的提取方法的步骤 (2) 中,粉碎时,刀片式粉碎机的转速为 25000 转 / 分钟。

[0032] 实施例 5。一种黑莓籽油的提取方法,其步骤如下:

[0033] (1) 先将黑莓籽干燥至含水量等于 7% ;

[0034] (2) 将黑莓籽投入刀片式粉碎机中粉碎 15 秒后过 20 目筛,取筛下部分作为萃取原料;刀片式粉碎机的转速为 22000 转 / 分钟;

[0035] (3) 将萃取原料装入萃取装置中,调节萃取装置达到以下工艺参数:萃取压力 30MPa、萃取温度 35°C、分离压力 14MPa、分离温度 60°C。萃取压力 25MPa ~ 35MPa、萃取温度 30°C ~ 45°C、分离压力 10MPa ~ 14MPa、分离温度 50°C ~ 60°C,萃取完毕,得到黑莓籽油。