



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106010777 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610360299.0

A23D 9/02(2006.01)

(22)申请日 2016.05.28

A23D 9/04(2006.01)

(71)申请人 盈江县邦伟核桃种植有限责任公司

地址 679308 云南省德宏傣族景颇族自治州盈江县弄璋镇飞勐村邦巴

(72)发明人 李文柱 屈生伟 朱春华

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100

代理人 徐玲菊 蒋文睿

(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1页 说明书5页

(54)发明名称

一种铁核桃油制取及精炼的方法

(57)摘要

本发明公开一种铁核桃油制取及精炼的方法,将铁核桃生果烘烤后破碎,将粒度为0.03~0.1cm的作为铁核桃颗粒,将粒度 \leq 0.03cm的作为铁核桃粉末;将铁核桃颗粒与普通核桃仁粉末混合后压榨制成油饼;将铁核桃粉末、铁核桃颗粒、油饼、饮用水按比例混匀后进行压榨,经脱胶、脱酸、脱色后将过食用活性白土,再经高密度过滤,即得到铁核桃油。本发明压榨工序较为简单,无需进行蒸炒、无需壳仁分离,野生铁核桃烘干后进行粉碎配比,直接可压榨获得优质原油。本发明优化压榨工艺,提高出油率,从传统8%提高至11.5%,且压榨所得原油颜色清亮,营养成分得以最大程度保留,提取过程无残留,优质安全。

1. 一种铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于包括如下步骤:

步骤(1),挑选野生铁核桃生果作为原料;

步骤(2),将步骤(1)的铁核桃生果在100~120℃下烘烤38~40h,使铁核桃水分 \leq 5%,待自然降温到20~21℃后进行破碎,将粒度为0.03~0.1cm的作为铁核桃颗粒,将粒度 \leq 0.03cm的作为铁核桃粉末;

步骤(3),将步骤(2)的铁核桃颗粒与普通核桃仁粉末按质量比为10:1混合后压榨制成油饼;

步骤(4),将步骤(2)的铁核桃粉末、铁核桃颗粒、步骤(3)的油饼、饮用水按100:20:6:0.5的质量比进行混匀后,在温度为40~45℃下进行压榨,得到毛油;

步骤(5),将步骤(4)的毛油经沉淀12~14h,再过滤;然后在120~121℃下保温3h,再调节油温至80~81℃,按毛油与氢氧化钠溶液的质量比为100:15,加入氢氧化钠溶液,保温下搅拌2~2.1h后,调节温度到60~61℃静置4~4.1h后去除沉淀实现脱胶;

再将脱胶后的毛油升温至80~81℃保持3~3.1h,然后按脱胶后的毛油与食用盐水的质量比为100:12,加入食用盐水搅拌均匀3~3.1h,再静置3~3.1h后去除沉淀实现脱酸;

然后将脱酸后的毛油在60~61℃下,按脱酸后的毛油和食用活性炭水的质量比为100:10,加入食用活性炭溶液搅拌均匀3~3.1h,再静置3~3.1h实现脱色,然后将毛油在0.7~0.9Mpa的真空度下通过食用活性白土,得到成品油;

步骤(6),将步骤(5)得到的成品油经高密度过滤进行油气分离,即得到铁核桃油。

2. 根据权利要求1所述的铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于:所述步骤(1)的野生铁核桃生果是无病虫害、无霉变的优质铁核桃。

3. 根据权利要求1所述的铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于:所述步骤(3)的油饼是含油率1~6%、含水量0.017~0.025%。

4. 根据权利要求1所述的铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于:所述步骤(5)的氢氧化钠溶液是食用氢氧化钠和饮用水按质量比为0.7:14.3混合后所得的溶液。

5. 根据权利要求1所述的铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于:所述步骤(5)的食用盐水是食用盐和饮用水按质量比为1.5:10.5混合后所得溶液。

6. 根据权利要求1所述的铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于:所述步骤(5)的食用活性炭溶液是食用活性炭和饮用水按质量比为2.5:7.5混合所得溶液。

7. 根据权利要求1所述的铁核桃油制取及精炼的方法,其特征在于:所述步骤(5)的食用活性白土的用量是脱色后毛油的8~10质量倍。

一种铁核桃油制取及精炼的方法

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工技术领域,具体涉及一种铁核桃油制取及精炼的方法。

背景技术

[0002] 铁核桃(*Juglans sigillata Dode*)是中国的特有种,果实外壳坚硬、很难打开、果肉不易取出,主要分布于云南、西藏东南部、四川南部等地。云南铁核桃是一个野生栽培种,品种繁多,适应性强,耐贫瘠,耐寒冷,扎根深、生长快,木材的产量较高,果枝的坐果率较高,其种仁除含脂肪、蛋白质、碳水化合物外,还含钙、磷、铁、胡萝卜素、硫胺素、核黄素和尼克酸等多种成分,能补气益血,调燥化痰,治肺润肠,且味甘性平,野生铁核桃比普通核桃(如泡核桃)具有更丰富的亚麻酸、亚油酸和丰富的多种微量元素、维生素,具有很高的营养价值、药用价值和经济价值。

[0003] 野生铁核桃榨油所得的野生铁核桃油入口润爽、香醇绵长、而且铁核桃油中70%以上的成分是亚油酸(C18:2)和亚麻酸(c18:3),野生铁核桃与人脑的脂肪(油)含量基本相同,都是50%左右。核桃油脂的脂肪酸主要是不饱和脂肪酸,其对血清脂质健康有利,与其它坚果相比,核桃油脂的独特之处在于其同时富含 ω -3和 ω -6多不饱和脂肪酸(PUFA)。流行病学研究和临床营养实验表明:经常食用核桃会降低冠心病的发生率。核桃油中含有多种维生素及矿物质,而且富含生理活性物质,在细胞修复、消炎、抗病毒、抗血栓等方面有特殊功效,在发达国家,核桃油作为功能油脂,受到了越来越多消费者的欢迎,日本已把核桃油作为高级食用保健油,在国际市场上,核桃油同橄榄油都倍受消费者青睐,市场前景广阔。

[0004] 目前,普通核桃(易破壳的核桃)榨油的工艺大致包括去壳—蒸炒核桃仁—压榨或浸出—脱酸、脱色、脱胶、脱臭—精炼工序。铁核桃榨油在原料处理与普通核桃榨油不同的是需要进行原料筛选—粉碎—分选后再进行压榨,后期的精炼过程与普通核桃仁榨油相似。由于野生铁核桃壳较硬,破壳不易,连壳榨油又存在不出油或者出油率低的问题,而且很容易卡机,油品颜色较黑。

[0005] 因此野生铁核桃虽然营养价值高、商业价值、工艺品价值和观赏价值等正不断被挖掘和利用,但由于物种特性的原因,出油率低,以致其经济价值相对较低,近年来,由于普通核桃(泡核桃)产业的不断发展,许多地区的野生铁核桃树作为优良的砧木被改造嫁接成了普通核桃(泡核桃),野生铁核桃物种在部分地区正逐渐减少甚至灭绝。因此如何使更富营养的野生铁核桃实现产业发展,是亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 为利用铁核桃的丰富营养,克服现有铁核桃榨油存在的不出油或者出油率低、油品颜色较黑等问题,本发明提供一种铁核桃油制取及精炼的方法,制得功能全面、食用方便的铁核桃油。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种铁核桃油制取及精炼的方法,包括如下步骤:

步骤(1),挑选野生铁核桃生果作为原料;

步骤(2),将步骤(1)的铁核桃生果在100~120℃下烘烤38~40h,使铁核桃水分 \leq 5%,待自然降温到20~21℃后进行破碎(带壳和仁),将粒度为0.03~0.1cm的作为铁核桃颗粒,将粒度 \leq 0.03cm的作为铁核桃粉末;

步骤(3),将步骤(2)的铁核桃颗粒与普通核桃仁粉末按质量比为10:1混合后压榨制成油饼;

步骤(4),将步骤(2)的铁核桃粉末、铁核桃颗粒、步骤(3)的油饼、饮用水按100:20:6:0.5的质量比进行混匀后,在温度为40~45℃下进行压榨,得到毛油;

步骤(5),将步骤(4)的毛油经沉淀12~14h,再过滤;然后在120~121℃下保温3h,再调节油温至80~81℃,按毛油与氢氧化钠溶液的质量比为100:15,加入氢氧化钠溶液,保温下搅拌2~2.1h后,调节温度到60~61℃静置4~4.1h后去除沉淀实现脱胶;

再将脱胶后的毛油升温至80~81℃保持3~3.1h,然后按脱胶后的毛油与食用盐水的质量比为100:12,加入食用盐水搅拌均匀3~3.1h,再静置3~3.1h后去除沉淀实现脱酸;

然后将脱酸后的毛油在60~61℃下,按脱酸后的毛油和食用活性炭水的质量比为100:10,加入食用活性炭溶液搅拌均匀3~3.1h,再静置3~3.1h实现脱色,然后将毛油在0.7~0.9Mpa的真空度下通过食用活性白土,以加速滤去细小杂质,得到成品油;

步骤(6),将步骤(5)得到的成品油经高密度过滤进行油气分离,即得到铁核桃油。

[0008] 所述步骤(1)的野生铁核桃生果是无病虫害、无霉变的优质铁核桃。

[0009] 所述步骤(3)的油饼是含油率1~6%、含水量0.017~0.025%。

[0010] 所述步骤(5)的氢氧化钠溶液是食用氢氧化钠和饮用水按质量比为0.7:14.3混合后所得的溶液。

[0011] 所述步骤(5)的食用盐水是食用盐和饮用水按质量比为1.5:10.5混合后所得溶液。

[0012] 所述步骤(5)的食用活性炭溶液是食用活性炭和饮用水按质量比为2.5:7.5混合所得溶液。

[0013] 所述步骤(5)的食用活性白土的用量是脱色后毛油的8~10质量倍。

[0014] 经过检测,所得铁核桃油的颜色(罗维朋比色槽)黄20、红17,颜色清亮,澄清透明,气味芳香,水分 \leq 0.06%,不溶性杂质 \leq 0.02%,酸值0.4mg/g,过氧化值3.6mmol/kg,铁 $<$ 0.1mg/kg,铜 $<$ 0.3mg/kg,折光指数1.471,相对密度0.924,碘值140g/100g,皂化值194mgKOH/g,不皂化值1g/kg,铅 $<$ 0.1mg/kg,砷 $<$ 0.1mg/kg,未检出黄曲霉毒素、苯并芘、无溶剂残留;不饱和脂肪酸含量达85~97%。

[0015] 本发明与现有技术相比,本发明在原料处理、压榨配比上开展技术创新,将野生铁核桃烘干后直接进行粉碎成不同大小的颗粒及粉末,并与泡核桃仁进行合理配比,优化压榨工艺,提高出油率,克服了传统野生铁核桃作为原料榨油的不足,通过传统工艺技术优化,将铁核桃出油率从传统8%提高至11.5%。其有益效果还包括:

1、压榨工序较为简单,无需进行蒸炒、无需壳仁分离,野生铁核桃烘干后进行粉碎配比,直接可压榨获得优质原油;

2、本发明所用配方安全、原料易得,且压榨所得原油颜色清亮,营养成分得以最大程度保留、食用方便,富含大量的 ω -3和 ω -6多不饱和脂肪酸;

3、提取过程无残留,优质安全,含有多种维生素及矿物质,而且富含生理活性物质,在细胞修复、消炎、抗病毒、抗血栓、增强免疫力、防治神经衰弱等方面有特殊功效;本发明提供野生铁核桃油榨取和精炼工艺,提高铁核桃产业链的经济效益,保护野生铁核桃物种,带动铁核桃产业的发展,促进地方经济的发展。

具体实施方式

[0016] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0017] 本领域技术人员将会理解,下列实施例仅用于说明本发明,而不应视为限定本发明的范围。实施例中未注明具体技术或条件者,按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过购买获得的常规产品。

[0018] 实施例1

步骤(1),挑选无病虫害、无霉变的优质野生铁核桃生果作为原料;

步骤(2),将步骤(1)的铁核桃生果在100℃下烘烤38h,使铁核桃水分 $\leq 5\%$,待自然降温到20℃后采用型号为9F50-28的破碎机进行破碎(带壳和仁),输入型号为A1015-15的筛选机进行筛选,将粒度为0.03~0.1cm的作为铁核桃颗粒,将粒度 ≤ 0.03 cm的作为铁核桃粉末;

步骤(3),将步骤(2)的铁核桃颗粒与普通核桃(泡核桃)仁粉末按质量比为10:1混合后压榨制成含油率1~3%、含水量0.017~0.025%的油饼;

步骤(4),将步骤(2)的铁核桃粉末、铁核桃颗粒、步骤(3)的油饼、饮用水按100:20:6:0.5的质量比进行混匀后,在压榨机(型号YZYX130-8)中以温度为40℃下进行压榨,出油量控制在75%,得到毛油;

步骤(5),将步骤(4)的毛油接入毛油罐(型号:LYY)经沉淀12h,再用滤油机(型号:YBLL320×14)过滤;然后抽入脱胶罐(型号:TCG)在120℃下保温3h,再调节油温至80℃,按毛油与氢氧化钠溶液的质量比为100:15,加入氢氧化钠溶液(食用氢氧化钠和饮用水按质量比为0.7:14.3混合后所得的溶液),保温下搅拌2h后,调节温度到60℃静置4h后去除沉淀实现脱胶;

再将脱胶后的毛油抽入脱酸罐(型号:TXG)升温至80℃保持3h,然后按脱胶后的毛油与食用盐水(食用盐和饮用水按质量比为1.5:10.5混合后所得溶液)的质量比为100:12,加入食用盐水搅拌均匀3h,再静置3h后去除沉淀实现脱酸;

然后将脱酸后的毛油抽入脱色罐(型号:TSG)在60℃下,按脱酸后的毛油和食用活性炭的质量比为100:10,加入食用活性炭(食用活性炭和饮用水按质量比为2.5:7.5混合所得溶液)溶液搅拌均匀3h,再静置3h实现脱色,然后将毛油在0.8Mpa的真空度下通过9质量倍的食用活性白土(可用装有食用活性白土的吸附柱),以加速滤去细小杂质,得到成品油;

步骤(6),将步骤(5)得到的成品油经高密度过滤器(型号:BMQ41520—3000)进行油气分离,即得到铁核桃油。

[0019] 经过检测,所得铁核桃油的颜色(罗维朋比色槽)黄20、红17,颜色清亮,澄清透明,气味芳香,水分 $\leq 0.06\%$,不溶性杂质 $\leq 0.02\%$,酸值0.4mg/g,过氧化值3.6mmol/kg,铁 < 0.1 mg/kg,铜 < 0.3 mg/kg,折光指数1.471,相对密度0.924,碘值140g/100g,皂化值

194mgKOH/g,不皂化值1g/kg,铅<0.1mg/kg,砷<0.1mg/kg,未检出黄曲霉毒素、苯并芘、无溶剂残留;不饱和脂肪酸含量达96%。

[0020] 实施例2

步骤(1),挑选无病虫害、无霉变的优质野生铁核桃生果作为原料;

步骤(2),将步骤(1)的铁核桃生果在110℃下烘烤39h,使铁核桃水分≤5%,待自然降温到20.5℃后进行破碎(带壳和仁),将粒度为0.03~0.1cm的作为铁核桃颗粒,将粒度≤0.03cm的作为铁核桃粉末;

步骤(3),将步骤(2)的铁核桃颗粒与普通核桃(泡核桃)仁粉末按质量比为10:1混合后压榨制成含油率3~6%、含水量0.017~0.025%的油饼;

步骤(4),将步骤(2)的铁核桃粉末、铁核桃颗粒、步骤(3)的油饼、饮用水按100:20:6:0.5的质量比进行混匀后,在温度为42℃下进行压榨,得到毛油;

步骤(5),将步骤(4)的毛油经沉淀13h,再过滤;然后在120.5℃下保温3h,再调节油温至80.5℃,按毛油与氢氧化钠溶液的质量比为100:15,加入氢氧化钠溶液(食用氢氧化钠和饮用水按质量比为0.7:14.3混合后所得的溶液),保温下搅拌2.1h后,调节温度到60.5℃静置4.1h后去除沉淀实现脱胶;

再将脱胶后的毛油升温至80.5℃保持3.1h,然后按脱胶后的毛油与食用盐水(食用盐和饮用水按质量比为1.5:10.5混合后所得溶液)的质量比为100:12,加入食用盐水搅拌均匀3.1h,再静置3.1h后去除沉淀实现脱酸;

然后将脱酸后的毛油在60.5℃下,按脱酸后的毛油和食用活性炭水的质量比为100:10,加入食用活性炭(食用活性炭和饮用水按质量比为2.5:7.5混合所得溶液)溶液搅拌均匀3.1h,再静置3.1h实现脱色,然后将毛油在0.7Mpa的真空度下通过8质量倍的食用活性白土(可用装有食用活性白土的吸附柱),以加速滤去细小杂质,得到成品油;

步骤(6),将步骤(5)得到的成品油经高密度过滤机(型号:BMQ41520—3000)进行油气分离,即得到铁核桃油。

[0021] 经过检测,所得铁核桃油的颜色(罗维朋比色槽)黄20、红17,颜色清亮,澄清透明,气味芳香,水分≤0.06%,不溶性杂质≤0.02%,酸值0.4mg/g,过氧化值3.6mmol/kg,铁<0.1mg/kg,铜<0.3mg/kg,折光指数1.471,相对密度0.924,碘值140g/100g,皂化值194mgKOH/g,不皂化值1g/kg,铅<0.1mg/kg,砷<0.1mg/kg,未检出黄曲霉毒素、苯并芘、无溶剂残留;不饱和脂肪酸含量达95%。

[0022] 实施例3

步骤(1),挑选无病虫害、无霉变的优质野生铁核桃生果作为原料;

步骤(2),将步骤(1)的铁核桃生果在120℃下烘烤40h,使铁核桃水分≤5%,待自然降温到21℃后进行破碎(带壳和仁),将粒度为0.03~0.1cm的作为铁核桃颗粒,将粒度≤0.03cm的作为铁核桃粉末;

步骤(3),将步骤(2)的铁核桃颗粒与普通核桃(泡核桃)仁粉末按质量比为10:1混合后压榨制成含油率2~4%、含水量0.017~0.025%的油饼;

步骤(4),将步骤(2)的铁核桃粉末、铁核桃颗粒、步骤(3)的油饼、饮用水按100:20:6:0.5的质量比进行混匀后,在温度为45℃下进行压榨,得到毛油;

步骤(5),将步骤(4)的毛油经沉淀14h,再过滤;然后在121℃下保温3h,再调节油温至

81℃,按毛油与氢氧化钠溶液的质量比为100:15,加入氢氧化钠溶液(食用氢氧化钠和饮用水按质量比为0.7:14.3混合后所得的溶液),保温下搅拌2h后,调节温度到61℃静置4h后去除沉淀实现脱胶;

再将脱胶后的毛油升温至81℃保持3h,然后按脱胶后的毛油与食用盐水(食用盐和饮用水按质量比为1.5:10.5混合后所得溶液)的质量比为100:12,加入食用盐水搅拌均匀3h,再静置3h后去除沉淀实现脱酸;

然后将脱酸后的毛油在61℃下,按脱酸后的毛油和食用活性炭水的质量比为100:10,加入食用活性炭(食用活性炭和饮用水按质量比为2.5:7.5混合所得溶液)溶液搅拌均匀3h,再静置3h实现脱色,然后将毛油在0.9Mpa的真空度下通过10质量倍的食用活性白土(可用装有食用活性白土的吸附柱),以加速滤去细小杂质,得到成品油;

步骤(6),将步骤(5)得到的成品油经高密度过滤器(型号:BMQ41520—3000)进行油气分离,即得到铁核桃油。

[0023] 经过检测,所得铁核桃油的颜色(罗维朋比色槽)黄20、红17,颜色清亮,澄清透明,气味芳香,水分 $\leq 0.06\%$,不溶性杂质 $\leq 0.02\%$,酸值 0.4mg/g ,过氧化值 3.6mmol/kg ,铁 $< 0.1\text{mg/kg}$,铜 $< 0.3\text{mg/kg}$,折光指数1.471,相对密度0.924,碘值 $140\text{g}/100\text{g}$,皂化值 194mgKOH/g ,不皂化值 1g/kg ,铅 $< 0.1\text{mg/kg}$,砷 $< 0.1\text{mg/kg}$,未检出黄曲霉毒素、苯并芘、无溶剂残留;不饱和脂肪酸含量达97%。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

[0025]

取上述实施例所得铁核桃油,用于下列观察:

一、观察对象

选择抵抗力低下者30例(年龄:25~65岁),失眠的病例30例(年龄:35~65岁)。

[0026] 将上述各类病例随机平分为观察组和对照组各30例。

[0027] 二、用法

观察组服用实施例所得铁核桃油,每次10~15ml,一日3次,连服1个月进行观察。

[0028] 对照组不服药,观察1个月。

[0029] 三、结果

本发明提供的铁核桃油临床观察效果:对抵抗力低下的有效率达96%;对失眠者的有效率达95%。

[0030] 而对照组无改善。

[0031] 四、结论

本发明提供的铁核桃油清香醇厚,适合长期服用。且具有提高自身的免疫力、加速血液循环、增强机体功能、改善睡眠、延缓衰老、增强记忆力等功效上述试验显示,观察组优于对照组。本发明提供的铁核桃油应用安全、无毒副作用,疗效显著,无后遗症。