

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6959782号
(P6959782)

(45) 発行日 令和3年11月5日 (2021.11.5)

(24) 登録日 令和3年10月12日 (2021.10.12)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 3 D 9/013 (2006.01) A 2 3 D 9/013

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-143191 (P2017-143191)	(73) 特許権者	302042678
(22) 出願日	平成29年7月25日 (2017.7.25)		株式会社 J-オイルミルズ
(65) 公開番号	特開2019-22468 (P2019-22468A)		東京都中央区明石町8番1号
(43) 公開日	平成31年2月14日 (2019.2.14)	(74) 代理人	100106448
審査請求日	令和2年4月6日 (2020.4.6)		弁理士 中嶋 伸介
		(72) 発明者	牧田 成人
			東京都中央区明石町8番1号 株式会社 J-オイルミルズ内
		(72) 発明者	佐野 貴士
			東京都中央区明石町8番1号 株式会社 J-オイルミルズ内
		(72) 発明者	岡部 遼
			東京都中央区明石町8番1号 株式会社 J-オイルミルズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 油脂組成物の明所臭の抑制方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食用油脂を含む油脂組成物（ただし、 0.01 ppm 以上のカロテンを含まない）にクルードレシチン、脱油レシチン及び分別レシチンからなる群から選ばれる少なくとも一種のレシチンを添加することを含む油脂組成物の明所臭の抑制方法であって、
前記食用油脂が大豆油を含み、
前記大豆油の前記油脂組成物に対する含有量が、 10 質量% 以上であり、
前記大豆油の前記食用油脂に対する含有量が、 12 質量% 以上 100 質量% 以下であり、
そして
前記レシチンの前記油脂組成物に対する添加量が、 0.0005 質量% 以上 3 質量% 以下である、ただし、前記食用油脂が大豆油からなる場合は、レシチンの前記油脂組成物に対する添加量が、 0.001 質量% 超 0.1 質量% 以下である、前記油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【請求項 2】

前記食用油脂が大豆油からなる、請求項 1 に記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【請求項 3】

前記食用油脂が、さらに菜種油、コーン油及び亜麻仁油からなる群から選ばれる少なくとも一種を含む、請求項 1 に記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【請求項 4】

前記大豆油の前記油脂組成物に対する含有量が、 18 質量% 以上である、請求項 1 又は

10

20

3 に記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【請求項 5】

前記大豆油の前記食用油脂に対する含有量が、20 質量 % 以上 100 質量 % 以下である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【請求項 6】

前記レシチンが、大豆レシチン、菜種レシチン及びひまわりレシチンからなる群から選ばれる少なくとも一種である、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【請求項 7】

前記レシチンが、クルードレシチンである、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

10

【請求項 8】

前記レシチンが、脱油レシチンである、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の油脂組成物の明所臭の抑制方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、油脂組成物の明所臭抑制方法に関し、より詳細には特定の粗精製油を用いた前記方法に関する。

【背景技術】

20

【0002】

食用油脂は、光や熱等によって劣化し、風味上問題になる臭いが発生する。このうち光照射に基づいて発生する臭いは、「明所臭」あるいは「曝光臭」と呼ばれている。近年、ペットボトル等の無色透明容器が軽量で取り扱いやすいため、油脂製品の容器として普通に用いられるようになってきた。スーパー等の陳列棚の蛍光灯の光で、上記明所臭が発生することがある。特に、大豆油を高い割合で含む食用油脂に明所臭が顕著に現れる。

【0003】

食用油脂の明所臭を抑制する先行技術として、特許文献 1 は、所定のヨウ素価のパームオレインと特定のオレイン酸を含むキャノーラ油とを特定の配合比で配合した食用油脂組成物を提案する。しかし、この発明は、使用可能な油脂が極度に限定される。

30

【0004】

特許文献 2 には、また、油脂組成物へトコトリエノールを添加すると、トコトリエノール類の抗酸化作用が食用油脂組成物の臭いや風味の劣化を抑制すると記載されている。しかし、抗酸化剤は、油脂組成物の明所臭の抑制に有効な手段といえない。

【0005】

また、油脂の容器を改善する試みもされている（特許文献 3）。しかし、この技術では、油脂の明所臭を抑制するという問題点は改善されない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

40

【特許文献 1】特許第 4501035 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 292052 号公報

【特許文献 3】特開 2005 - 027505 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、本発明の目的は、油脂組成物の明所保存時の臭いを抑制する方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

50

本発明者等は、上記課題を鋭意検討した結果、食用油脂にレシチンを添加することにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成させた。すなわち、本発明は、食用油脂を含む油脂組成物にレシチンを添加することを含む、油脂組成物の明所臭の抑制方法を提供する。

【0009】

前記食用油脂は、大豆油を含むことが好ましい。

【0010】

前記食用油脂は、さらに菜種油、コーン油及び亜麻仁油からなる群から選ばれる少なくとも一種を含むことが好ましい。

【0011】

前記大豆油の前記油脂組成物に対する含有量は、10質量%以上であることが好ましい。

【0012】

前記大豆油の前記食用油脂に対する含有量は、12質量%以上100質量%以下であることが好ましい。

【0013】

前記レシチンは、大豆レシチン、菜種レシチン及びひまわりレシチンからなる群から選ばれる少なくとも一種であることが好ましい。

【0014】

前記レシチンは、クルードレシチンであることが好ましい。

【0015】

前記レシチンの前記油脂組成物に対する添加量は、0.0005質量%以上3質量%以下であることが好ましい。

【発明の効果】

【0016】

本発明の方法によれば、明所保存された油脂組成物の劣化臭（明所臭）が有意に抑制される。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下に、本発明の実施の形態を説明する。本発明の油脂組成物の明所臭抑制方法（以下、本発明の方法ともいう）は、食用油脂にレシチンを添加することを必須に含む。

【0018】

前記食用油脂は、油脂組成物のベース油となるものである。食用油脂は、明所臭を発生するものであれば特に制限なく使用可能である。食用油脂は、通常、精製油である。食用油脂の例には、大豆油、菜種油、コーン油、亜麻仁油、パーム油、オリーブ油、ゴマ油、紅花油、ひまわり油、綿実油、米油、落花生油、パーム核油、ヤシ油等の植物油脂、並びに、これらを分別、水素添加、エステル交換等を施した加工油脂が挙げられる。これらの油脂は、単独又は二種以上混合して用いることができる。

【0019】

前記食用油脂は、好ましくは融点が10℃以下、より好ましくは0℃以下である。なお、本明細書で、融点は、上昇融点を意味する。上昇融点は、基準油脂分析試験法2.2.4.2-1996に準じて測定することができる。

【0020】

前記食用油脂の前記油脂組成物に対する含有量は、通常、70質量%以上でよく、好ましくは85質量%以上であり、特に好ましくは95質量%以上である。食用油脂の含有量の上限は特にないが、食用油脂とレシチンの合計が100質量%以下である。

【0021】

前記食用油脂は、大豆油を含むことが好ましい。前記食用油脂は、大豆油単独（大豆油100質量%）でもよい。

【0022】

10

20

30

40

50

前記大豆油は、大豆を原料として、通常の前記精製工程を経た食用油脂である。具体的には、大豆を圧搾抽出及び／又は溶剤抽出することで原油（粗油）を得た後、この原油を脱ガム工程、脱酸工程、脱色工程、及び脱臭工程にかけることにより得られた精製油である。前記大豆油は、明所保存時の劣化臭の発現が強いいため、本発明の方法は、大豆油を含む食用油脂の明所保存に基づく劣化臭の抑制に大いに貢献する。

【 0 0 2 3 】

前記大豆油の前記油脂組成物に対する含有量は、通常、10質量%以上でよく、好ましくは18質量%以上であり、より好ましくは20質量%以上であり、さらに好ましくは38質量%以上であり、さらにより好ましくは40質量%以上、特に好ましくは48質量%以上である。前記大豆油の含有量の上限は特にないが、大豆油とレシチンの合計が100質量%以下である。

10

【 0 0 2 4 】

前記食用油脂が大豆油の他に食用油脂を含む場合、前記食用油脂は、菜種油、コーン油及び亜麻仁油からなる群から選ばれる少なくとも一種を含むことが好ましい。

【 0 0 2 5 】

前記大豆油の前記食用油脂に対する含有量は、好ましくは12質量%以上100質量%以下であり、より好ましくは18質量%以上100質量%以下であり、さらに好ましくは20質量%以上100質量%以下であり、さらにより好ましくは36質量%以上100質量%以下であり、特に好ましくは50質量%以上100質量%以下である。

【 0 0 2 6 】

20

前記レシチンの由来は、特に限定されず、植物及び動物のいずれでもよい。植物由来のレシチンとして、例えば、大豆レシチン、菜種レシチン、ひまわりレシチン、綿実レシチン、とうもろこしレシチン、落花生レシチン、パームレシチン、ゴマレシチン、米レシチン、エゴマレシチン、アマニレシチン等が挙げられる。動物由来のレシチンとして、卵黄レシチン等が挙げられる。好ましくは大豆レシチン、菜種レシチン、ひまわりレシチン、及び卵黄レシチンからなる群から選ばれる少なくとも一種であり、より好ましくは大豆レシチン、菜種レシチン及び卵黄レシチンからなる群から選ばれる少なくとも一種であり、さらに好ましくは大豆レシチンである。

【 0 0 2 7 】

前記レシチンは、製造方法又はリン脂質の純度に応じて、クルードレシチン（粗製レシチンやペーストレシチンともいう）、脱油レシチン（粉末レシチンともいう）、分別レシチン（精製レシチンともいう）、及び酵素処理レシチンに分類される。

30

【 0 0 2 8 】

クルードレシチンは、油糧種子から精製油を製造する工程中の脱ガム工程で分離されるガム質を、通常、水分1%以下に乾燥することにより得られる。そのようなクルードレシチンは、通常、リン脂質を30～70質量%含む。

【 0 0 2 9 】

脱油レシチンは、クルードレシチンを溶剤分別にかけて、脂質及びその他の微量成分を除去することにより得られる高純度レシチンである。この脱油レシチンのアセトン可溶物含有量は、通常、10質量%以下でよく、好ましくは4質量%以下、より好ましくは3質量%以下である。そのような脱油レシチンは、通常、リン脂質を50～99質量%含む。

40

【 0 0 3 0 】

分別レシチンは、クルードレシチン又は脱油レシチンを、溶剤分別及びその他の分別技術により、個々のリン脂質濃度を一定以上まで高めたものである。

【 0 0 3 1 】

前記レシチンのアセトン不溶物含量は、50質量%以上100質量%以下が好ましく、50質量%以上99質量%以下がより好ましく、55質量%以上99質量%以下がさらに好ましく、58質量%以上99質量%以下がさらにより好ましい。

【 0 0 3 2 】

前記レシチンのアセトン不溶物含量は、食品添加物公定書により測定できる。具体的に

50

は、以下のような測定により求められる、アセトン不溶物換算値である。レシチン約 2 g の質量 (A) を精密に量り、これを 50 mL 目盛付共栓遠心管に入れ、石油エーテル 3 mL を加えて溶かし、アセトン 15 mL を加えてよくかき混ぜた後、氷水中に 15 分間放置する。これに、予め 0 ~ 5 に冷却したアセトンを加えて 50 mL とし、よくかき混ぜ、氷水中に 15 分間放置した後、毎分約 3000 回転で 10 分間遠心分離し、上層液をフラスコに採る。さらに、共栓遠心管の沈殿物に 0 ~ 5 のアセトンを加えて 50 mL とし、氷水中で冷却しながらよくかき混ぜた後、同様に遠心分離する。この上層液を先のフラスコに合わせ、水浴上で蒸留し、残留物を 105 で 1 時間乾燥し、その質量 (B) を精密に量る。

【0033】

10

この測定により、レシチン中のアセトン不溶物含量が、以下の数式により算出される。

【数 1】

$$\text{アセトン不溶物(質量\%)} = (1 - B/A) \times 100$$

【0034】

前記レシチンは、一種単独でも、二種以上の併用でもよい。前記レシチンは、好ましくはクルードレシチンである。

【0035】

前記レシチンは、市販のものを特に制限なく使用可能である。市販のレシチンの例には、大豆クルードレシチンとして製品名：レシチン A Y (株式会社 J - オイルミルズ製)、大豆粉末レシチンとして製品名：レシチン P W (株式会社 J - オイルミルズ製) 等が挙げられる。

20

【0036】

前記レシチンの添加量は、通常、0.0005 質量% 以上 3 質量% 以下でよく、好ましくは 0.0008 質量% 以上 1.5 質量% 以下であり、より好ましくは 0.001 質量% 以上 1 質量% 以下であり、さらに好ましくは 0.001 質量% 以上 0.5 質量% 以下であり、さらにより好ましくは 0.001 質量% 以上 0.3 質量% 以下であり、特に好ましくは 0.005 質量% 以上 0.2 質量% 以下であり、最も好ましくは 0.01 質量% 以上 0.1 質量% 以下である。本発明の組成物において、レシチンの含有量を所定量とすることで、明所臭抑制効果を得、かつレシチン由来の異風味が少ない。

30

【0037】

本発明の組成物には、本発明の効果を阻害しない限り、油脂組成物に使用されている汎用の助剤を添加可能である。そのような助剤の例は、トコフェロール等の抗酸化剤；香料；着色剤；シリコーン；乳化剤等が挙げられる。

【0038】

本発明の方法は、低温（例えば 0 以下）～常温～高温（例えば 50 以上）のいずれの温度でも、明所臭抑制効果を発揮する。したがって、本発明の方法により明所臭の抑制される油脂組成物の使用形態は、特に制限されない。例えば、この明所臭の抑制される油脂組成物は、ドレッシング、マーガリン、ショートニング、ホイップクリーム等の冷蔵・冷凍食品；天ぷら、コロケ、とんかつ、唐揚げ、魚フライ、ポテトフライ、揚げ豆腐、揚げ米菓、スナック菓子、ドーナッツ、インスタントラーメン等の加熱調理食品；並びにチョコレート等の油脂添加食品の製造時に使用にされる油脂として有効である。

40

【実施例】

【0039】

以下に本発明の実施例を示すことにより、本発明をより詳細に説明する。しかし、本発明は、以下の実施例に限定されるものではない。

【0040】

〔実施例 1 ~ 9〕大豆由来レシチン添加油脂組成物の明所臭抑制試験

1. 油脂組成物の調製

50

ベース油として的大豆油（製品名：大豆白絞油NS、株式会社J - オイルミルズ製）に、表1に示す大豆由来のクルードレシチン（製品名：レシチンAY、株式会社J - オイルミルズ製、アセトン不溶物含量：66質量%、以下、「大豆由来クルードレシチン」ともいう）を表1に示す割合で混合することにより、油脂組成物を調製した。大豆クルードレシチンを添加しない大豆油を本発明の対照として用意した。

【0041】

2. 油脂組成物の明所臭評価

調製した油脂組成物10gを、透明ガラスバイアル瓶（容量20mL）に入れ、蓋を閉めた後、24で1000Luxの蛍光灯照射下に7日間放置した。放置した油脂組成物の明所臭を評価しやすくするために、100に加熱した。その後、明所臭の評価をおこなった。3名のパネラーが以下の基準で評価した。

評価基準

- ×： 明所臭が対照と同等若しくは強い
- ： 明所臭が対照よりやや改善されている
- ： 明所臭が対照より改善されている
- ： 明所臭が対照よりかなり改善されている

評価結果は、パネラーの合意に基づく。評価結果を表1に示す。

【0042】

【表1】

	油脂組成物		明所臭 評価
	大豆油 (質量%)	大豆由来 クルードレシチン (質量%)	
比較例1 (対照)	100	—	×
実施例1	99.999	0.001	○
実施例2	99.995	0.005	◎
実施例3	99.99	0.01	◎
実施例4	99.95	0.05	◎
実施例5	99.9	0.1	◎

【0043】

表1を見ると、比較例1のように、大豆油のみからなる油脂は明所臭を生じる。本発明に従う実施例1～5のように、大豆由来レシチンを添加した場合、油脂組成物の明所臭は、比較例1よりも有意に抑制された。実施例1及び2の結果から、レシチンが明所臭を抑制することがわかり、さらに、添加量を増やすことでその効果が高くなることがわかった。

また、油脂組成物のベース油が大豆油の場合、油脂組成物の明所臭を抑制するために、レシチンの含有量は、0.001質量%超0.1質量%以下が好ましく、さらに0.00

5 質量%以上 0.1 質量%以下が好ましい。

【0044】

〔実施例 6〕大豆由来レシチンの製法の変更

大豆由来レシチンをクルードレシチンから脱油レシチンに変更する試験を行った。具体的には、実施例 1 において、製品名：レシチン PW（株式会社 J - オイルミルズ製、アセトン不溶物含量：96 質量%、以下、「大豆由来粉末レシチン」ともいう）を表 2 に示す割合で混合することにより、油脂組成物を調製した。得られた油脂組成物の明所臭抑制試験を実施例と同じ手順で実施した。評価結果を表 2 に示す。

【0045】

【表 2】

10

	油脂組成物		明所臭 評価
	大豆油 (質量%)	大豆由来粉末レシチン (質量%)	
比較例 1 (対照)	100	—	×
実施例 6	99.992	0.008	○

20

【0046】

表 2 に示すとおり、レシチンの製法を変更しても、本発明の効果が得られることが確認された。

【0047】

〔実施例 7～10〕レシチンの由来の変更試験

実施例 1 において、大豆由来レシチンとその配合量を表 3 に示す菜種由来のレシチン（社内調製品、アセトン不溶物含量：98 質量%、以下、「菜種レシチン」ともいう）、又は卵黄由来のレシチン（製品名：レシチン、卵由来、和光純薬株式会社製、アセトン不溶物含量：95 質量%、以下、「卵黄レシチン」ともいう）に変更した以外は、実施例 1 と同一の手順で油脂組成物を調製した（いずれも、脱油レシチンである）。得られた油脂組成物の明所臭抑制試験を実施例と同じ手順で実施した。評価結果を表 3 に示す。

30

【0048】

【表 3】

	油脂組成物		明所臭 評価
	大豆油 (質量%)	レシチン (質量%)	
比較例 1 (対照)	100	—	×
実施例 7	99.99	菜種レシチン(0.01%)	◎
実施例 8	99.95	菜種レシチン(0.05%)	○
実施例 9	99.99	卵黄レシチン(0.01%)	◎
実施例 10	99.95	卵黄レシチン(0.05%)	◎

10

【0049】

20

表 3 から、レシチンの原料を変更しても、本発明の効果が得られることが確認された。

【0050】

〔実施例 11～15〕ベース油の変更試験

実施例 3 において、ベース油を大豆油から表 4 に示す配合油に変更した以外は実施例 3 と同一の手順で、油脂組成物を調製し、その明所保存下における風味劣化の抑制試験を行った。結果を表 4 に示す。油脂組成物の対照として、大豆クルードレシチンを添加しない配合油も用意した。上記配合油に用いた食用油脂（精製油）として、菜種油（製品名：A J I N O M O T O さらさらキャノーラ油、株式会社 J - オイルミルズ製）、及びコーン油（製品名：A J I N O M O T O 胚芽の恵みコーン油、株式会社 J - オイルミルズ製）、及び亜麻仁油（太田油脂株式会社製）を用いた。また、表 4 に記載のベース油の融点は、い

30

【0051】

【表 4】

	油脂組成物					明所臭 評価
	ベース油（質量％）				大豆由来 クルードレシチン （質量％）	
	大豆油	菜種油	コーン油	亜麻仁油		
比較例1 （対照）	100	—	—	—	—	×
実施例3	99.99	—	—	—	0.01	◎
比較例2 （対照）	80	20	—	—	—	×
実施例11	79.992	19.998	—	—	0.01	◎
比較例3 （対照）	50	50	—	—	—	×
実施例12	49.995	49.995	—	—	0.01	◎
比較例4 （対照）	20	80	—	—	—	×
実施例13	19.998	79.992	—	—	0.01	○
比較例5 （対照）	40	30	30	—	—	×
実施例14	39.996	29.997	29.997	—	0.01	○
比較例6 （対照）	40	30	—	30	—	×
実施例15	39.996	29.997	—	29.997	0.01	○

10

20

30

【0052】

表4から、実施例11～15に示すように、配合油にレシチンを添加しても、明所臭が抑制されることが確認できた。特に、配合油(食用油脂)中の大豆油の含有量が20質量%以上であるとその抑制効果があり、50質量%以上であるとその抑制効果が顕著であった。

フロントページの続き

審査官 吉海 周

(56)参考文献 特開2014-007993(JP,A)
特開2006-121990(JP,A)
特開2000-279092(JP,A)
特開2017-029103(JP,A)
特公昭49-002162(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23D