



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: **2003133734/13**, 21.03.2002

(30) Приоритет: **20.04.2001 US 60/285,464**

(43) Дата публикации заявки: **27.02.2005 Бюл. № 6**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **20.11.2003**

(86) Заявка РСТ:
US 02/08708 (21.03.2002)

(87) Публикация РСТ:
WO 02/08603 (31.10.2002)

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО
 "Юридическая фирма Городисский и Партнеры",
 пат.пов. Г.Б. Егоровой**

(71) Заявитель(и):
ДАУ ГЛОБАЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ ИНК. (US)

(72) Автор(ы):
**ЛЫСЕНКО Зенон (US),
 КАТТИ Санджеев С. (US),
 СТРИНГФИЛД Ричард (US),
 ГРЕГОРИ Томас (US),
 КВОРДЕРЕР Джордж Дж. Мл. (US)**

(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна

(54) **РАЗДЕЛЕНИЕ СМЕСЕЙ ТРИГЛИЦЕРИДОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ АДсорбЦИЕЙ НА ТВЕРДОМ СЛОЕ**

Формула изобретения

1. Способ разделения растительного масла, содержащего смесь триглицеридных сложных эфиров, который включает (а) приведение в контакт масла семян, жирнокислотный состав которого включает преимущественно одну основную жирную кислоту, выбранную из рицинолевой, вернолевой и лещкверолевой кислот, в условиях адсорбции с адсорбентом в слое, причем размер частиц адсорбента превышает приблизительно 40 мкм, так, что первый триглицеридный продукт, характеризующийся наличием трех жирных кислот, каждая из которых идентична основной жирной кислоте масла, адсорбируется адсорбентом более селективно, чем второй триглицеридный продукт, характеризующийся либо наличием двух или одной жирной кислоты, либо отсутствием жирных кислот, идентичных основной жирной кислоте масла; (b) удаление второго триглицеридного продукта путем извлечения из адсорбента рафинатного потока, включающего преимущественно второй триглицеридный продукт; (c) десорбцию первого триглицеридного продукта путем приведения в контакт адсорбента, содержащего первый триглицеридный продукт, с десорбентом в условиях десорбции, достаточных для получения потока экстракта, включающего преимущественно первый триглицеридный продукт и десорбент.

2. Способ по п.1, где второй триглицеридный продукт характеризуется наличием двух жирных кислот, идентичных основной жирной кислоте масла.

3. Способ по п.1 или 2, где масло семян выбирают из группы, состоящей из касторового, вероницевого и лещкверового растений.

4. Способ по п.3, где масло семян представляет собой масло касторового растения, и

где касторовое масло имеет жирнокислотный состав, включающий от 85 до 90% рицинолевой кислоты, от 3 до 5% линоленовой кислоты, от 2 до 5% олеиновой кислоты, от 1 до 3% пальмитиновой кислоты, от 1 до 2% стеариновой кислоты и 1 ($\pm 0,3$)% дигидроксистеариновой кислоты, по массе.

5. Способ по п.3, где масло семян представляет собой масло вернониевое растения и где масло вернониевое растения имеет жирнокислотный состав, включающий от 60 до 77% вернолевой кислоты; от 0,1 до 0,4% линоленовой кислоты; от 9 до 13% линолевой кислоты; от 4 до 20% олеиновой кислоты и от 2 до 4% стеариновой кислоты, по массе.

6. Способ по п.3, где масло семян представляет собой масло лескверелового растения и где масло лескверелового растения имеет жирнокислотный состав, включающий от более чем 50 до 75% лесквереловой кислоты; от 1 до 13% линоленовой кислоты; от 3 до 8% линолевой кислоты; от 11 до 27% олеиновой кислоты; от 1 до 6% стеариновой кислоты и от 1 до 6% пальмитиновой кислоты, по массе.

7. Способ по любому из пп.1-6, где масло семян наносят на адсорбент в виде неразбавленной жидкости.

8. Способ по любому из пп.1-6, где масло семян наносят на адсорбент в растворе и где раствор содержит масло семян в концентрации, превышающей 50 об.%.
9. Способ по п.8, где раствор получают с использованием растворителя, выбранного из смесей C_{1-10} алифатических углеводородов и C_{1-6} ацетатов.

10. Способ по любому из пп.1-9, где адсорбент выбирают из диоксидов кремния, оксидов алюминия, алюмосиликатов, глин, молекулярных сит, цеолитов, кристаллических алюмосиликатов с мезопорами и сетчатых синтетических полимерных смол.

11. Способ по любому из пп.1-10, где адсорбентом является диоксид кремния.

12. Способ по любому из пп.1-11, где адсорбент является пористым с размером пор больше, чем $45 \text{ \AA}$, и меньше, чем $200 \text{ \AA}$ в диаметре или по поперечному сечению.

13. Способ по любому из пп.1-12, где адсорбент или композит, образующийся из адсорбента и связующего, имеет размер частиц больше, чем 70 мкм, и меньше, чем 800 мкм в диаметре (или критический размер).

14. Способ по любому из пп.1-13, где десорбент выбирают из алифатических углеводородов, хлорированных алифатических углеводородов, ароматических углеводородов, хлорированных ароматических углеводородов, спиртов, сложных эфиров, кетонов и их смесей.

15. Способ по любому из пп.1-14, где десорбент представляет собой смесь C_{1-10} алифатического углеводорода и C_{1-6} ацетата.

16. Способ по любому из пп.1-15, где стадии адсорбции и десорбции проводят при температуре выше 18 и ниже 130°C.

17. Способ по любому из пп.1-16, где стадии адсорбции и десорбции проводят при давлении, которое равно или выше 1,0 атм (101 кПа) и меньше 100 атм (10118 кПа).

18. Способ по любому из пп.1-17, где соотношение объема десорбента к объему исходной смеси выше 0,5/1 и ниже 100/1.

19. Способ по любому из пп.1-18, отличающийся тем, что его осуществляют в подвижном слое или в системе потока, имитирующей подвижный слой.

20. Способ по любому из пп.1-19, где первый триглицеридный продукт представляет собой тририцинолеин, а второй триглицеридный продукт представляет собой дирицинолеин.

21. Способ по любому из пп.1-20, где первый триглицеридный продукт получают с чистотой, превышающей 95 мас.%, и второй триглицеридный продукт получают с чистотой, превышающей 95 мас.%.
22. Способ разделения смеси триглицеридов, полученных из касторового масла, включающий приведение в контакт масла касторовых семян в виде неразбавленной жидкости с адсорбентом диоксидом кремния в слое, причем размер частиц адсорбента больше, чем 40 мкм и меньше, чем 800 мкм, и, необязательно, размер пор адсорбента больше, чем $45 \text{ \AA}$ и меньше, чем $200 \text{ \AA}$ в диаметре; причем приведение в контакт

осуществляется в таких условиях адсорбции, что первый триглицерид, тририцинолеин селективно адсорбируется на адсорбенте в противоположность второму триглицериду, дирицинолеину; приведение в контакт адсорбента с десорбентом, содержащим смесь гексана и этилацетата, и последующее извлечение из упомянутого адсорбента выходящего рафинатного потока, включающего преимущественно дирицинолеин и десорбент, причем дирицинолеин имеет чистоту, превышающую 80%; последующее приведение в контакт десорбента, содержащего смесь гексана и этилацетата, с адсорбентом в условиях десорбции, достаточных для извлечения из адсорбента потока экстракта, включающего преимущественно тририцинолеин и десорбент, причем тририцинолеин имеет чистоту, превышающую 80%.

23. Способ по п.22, отличающийся тем, что его осуществляют в подвижном слое или системе потока, имитирующей подвижный слой.