



(51) МПК  
**A61K 8/97** (2006.01)  
**A61K 8/99** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2009138384/15**, **16.10.2009**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**16.10.2009**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **16.10.2009**

(45) Опубликовано: **27.02.2011** Бюл. № 6

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
 поиске: **RU 2347554 C1**, **27.02.2009**. **RU 2351376 C1**,  
**10.04.2009**. **RU 2240105 C1**, **20.11.2004**. **RU**  
**2236154 C2**, **20.09.2004**.

Адрес для переписки:

**670013, Республика Бурятия, г.Улан-Удэ, ул.  
 Ключевская, 40в, ГОУ ВПО ВСГУ,  
 начальнику ОИС Г.Б. Цыбеновой**

(72) Автор(ы):

**Балдынова Феодосия Прокопьевна (RU),  
 Хадькова Марина Доржеевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное  
 учреждение высшего профессионального  
 образования "Восточно-Сибирский  
 государственный технологический  
 университет" (RU)**

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОСМЕТИЧЕСКОЙ МАСКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области косметологии и эстетической медицины и может быть использовано для коррекции косметических недостатков возрастной и проблемной кожи, а также для удаления нежелательных волос на теле. Способ получения косметической маски предусматривает ферментацию измельченной скорлупы кедрового ореха в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской

чистых культур *Propionibacterium Shermani* в присутствии термически обработанной бентонитовой глины. Смесь фильтруют, смешивают с кедровым маслом, глицерином, термически обработанной бентонитовой глиной, взятыми в определенном количестве, при определенных условиях. Вышеуказанный способ повышает качество полученной маски, сокращает длительность процесса ферментации. 4 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 412 691** (13) **C1**

(51) Int. Cl.  
**A61K 8/97** (2006.01)  
**A61K 8/99** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009138384/15, 16.10.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**16.10.2009**

Priority:

(22) Date of filing: **16.10.2009**

(45) Date of publication: **27.02.2011 Bull. 6**

Mail address:

**670013, Respublika Burjatija, g.Ulan-Udeh, ul.  
Kljuchevskaja, 40v, GOU VPO VSGTU,  
nachal'niku OIS G.B. Tsybenovoj**

(72) Inventor(s):

**Baldynova Feodosija Prokop'evna (RU),  
Khadykova Marina Dorzheevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie  
vysshego professional'nogo obrazovaniya  
"Vostochno-Sibirskij gosudarstvennyj  
tekhnologicheskij universitet" (RU)**

(54) **METHOD FOR PRODUCING COSMETIC PACK**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to cosmetology and aesthetic medicine, and can be used for correction of cosmetic defects of aged and problem skin, as well as for body depilation. A method for producing a cosmetic pack provides fermentation of crushed pine nutshell in pasteurised purified curd whey by Propionibacterium Shermani pure growth

ferment with soaked bentonitic clay added. The mixture is filtered, mixed with cedar oil, glycerin, and soaked bentonitic clay. Taken in a certain amount, under certain conditions.

EFFECT: method provides higher quality of a produced pack, reduced length of a fermentation process.

4 tbl, 2 ex

RU 2 4 1 2 6 9 1 C 1

RU 2 4 1 2 6 9 1 C 1

Предполагаемое изобретение относится к области косметологии и эстетической медицины и может быть использовано для коррекции косметических недостатков возрастной и проблемной кожи, а также для удаления нежелательных волос на теле.

Известен способ получения косметических средств с добавлением водно-спиртового экстракта лекарственных растений в качестве биологически активной добавки для улучшения их качества (см. RU №2153323, МПК7 А61К 7/48, 2000 г.).

Недостатком известного способа является то, что при водной вытяжке из растительного сырья недостаточно экстрагируются биологически активные вещества (БАВ). Причем спиртовая вытяжка - это более жесткий вид экстракции, который может привести к разрушению некоторых БАВ, что снижает качество готового продукта.

Известен способ получения косметических средств с добавлением молотых косточек персика, измельченной скорлупы кедрового ореха, экстракта рябины и майских листьев березы, настойки календулы, водно-спиртового экстракта лекарственных растений в качестве биологически активной добавки для улучшения их качества (см. RU №2120273, МПК7 А61К 7/48, 2000 г.).

Недостатком известного способа является то, что используется измельченная скорлупа кедрового ореха, а не экстракт из сырья, содержащий биологически активные вещества (дубильные вещества или танины). Измельченная скорлупа кедрового ореха может быть использована как скраб.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к заявляемому изобретению является способ получения косметической маски, предусматривающий ферментацию измельченной скорлупы кедрового ореха в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *Lactobacillus bulgaricus*. Затем полученную смесь смешивают с кедровым маслом, глицерином, термически обработанной бентонитовой глиной, сушат и измельчают (см. RU №2347554 С1, А61К 8/00, А61К 8/97, 27.02.2009).

Однако известный способ характеризуется длительностью процесса ферментации (3 суток), что усложняет производство, готовая маска содержит небольшое количество танинов, что снижает эффективность действия маски.

Технический результат заявляемого изобретения заключается в повышении качества продукта за счет выделения и накопления танинов, а также макро- и микроэлементов, сокращении длительности процесса ферментации.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе получения косметической маски, предусматривающем ферментацию измельченной скорлупы кедрового ореха в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур микроорганизмов, фильтрацию смеси, смешивание ее с кедровым маслом, глицерином, термически обработанной бентонитовой глиной, согласно изобретению ферментацию проводят закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в присутствии термически обработанной бентонитовой глины.

Отличительными признаками заявляемого способа являются новые условия проведения процесса ферментации, а именно ферментация скорлупы кедрового ореха закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в присутствии термически обработанной бентонитовой глины. Это условие обеспечивает высокое качество и эффективность маски.

Пропионовокислые бактерии могут служить в качестве продуцентов пропионовой кислоты, уксусной кислоты и витамина В<sub>12</sub>. К запасным веществам клеток относят полисахариды, жиры, полифосфаты и серу. Их накопление происходит в таких

условиях, когда в питательной среде находятся исходные соединения, но рост клеток заторможен. Запасные вещества присутствуют в клетке в осмотически инертной форме: они нерастворимы в воде. Если условия изменяются, становятся благоприятными для роста, то запасные вещества снова включаются в метаболизм.

5 При введении в процессе ферментации термически обработанной бентонитовой глины процесс размножения клеток микроорганизмов ускоряется по сравнению с ферментацией без добавления бентонитовой глины, что сокращает длительность процесса ферментации. Это объясняется высокой адсорбционной способностью  
10 бентонитовой глины и способностью ее к ионному обмену.

Анализ динамики роста чистой культуры *Propionibacterium Shermani* показал, что максимальный прирост биомассы наблюдается после 9-10 часов культивирования, в период стационарной фазы роста.

15 Как хороший адсорбент, бентонитовая глина может сорбировать клетки микроорганизмов, продукты метаболизма, биологически-активные вещества, выделенные из растительного сырья при ферментации. Бентонитовая глина, обладая способностью катализировать биохимические реакции и имея в своем составе разнообразные микроэлементы, может ускорять процессы метаболизма.

20 По сравнению с прототипом изобретение обогащено живыми клетками пропионовокислых бактерий и метаболитами, адсорбированными бентонитовой глиной, что благотворно влияет на кожу при нанесении.

Для пропионовокислых бактерий основное значение имеют реакции пропионовокислого брожения. Главные продукты брожения - пропионовая, уксусная  
25 кислоты и  $\text{CO}_2$ , минорные продукты: диметилсульфид, ацетальдегид, пропионовый альдегид, этанол и пропанол.

Важным свойством рода является образование пропионовой кислоты в результате пропионовокислого брожения, зависящего от кофермента  $\text{V}_{12}$ .

30 Витамин  $\text{V}_{12}$  объединяет целую группу веществ, которые являются комплексными соединениями трехвалентного кобальта. В пропионовокислом брожении участвуют тиамин, биотин, пантотеновая кислота, рибофлавин,  $\text{V}_{12}$ .

Пропионовокислые бактерии синтезируют значительные количества жирных  
35 кислот, липидов и фосфолипидов, состав которых является таксономическим признаком. Некоторые штаммы *P. Shermani* синтезируют также  $\text{C}_{12}$ ,  $\text{C}_{21}$ ,  $\text{C}_{22}$ ,  $\text{C}_{23}$  - жирные кислоты. Липиды пропионовокислых бактерий, по-видимому, не только входят в структурные элементы клеток, но играют еще роль защитных компонентов против действия некоторых антибиотиков.

40 Пропионовокислые бактерии в значительных количествах синтезируют полифосфаты.

Поскольку в естественных условиях микроорганизмы (а также растения и животные) постоянно подвергаются действию мутагенов, у них сформировались  
45 эндогенный и экзогенный защитные механизмы: у всех живых существ образуются молекулы, способные к осуществлению антимуtagenеза. Под антимуtagenезом понимают снижение частоты спонтанной и индуцированной мутации. Антимутагены регулируют скорость спонтанных мутаций, стабилизируют мутационный процесс. Антимутагены повышают активность ферментативных систем, участвующих в  
50 детоксикации поступающих в клетку веществ, влияют на окислительно-восстановительный потенциал организма. Все эти процессы приводят к снижению мутаций.

Было показано, что кожные и классические пропионовокислые бактерии выделяют

в среду вещества с антимуtagenной активностью. Поэтому пропионовокислые бактерии могут стать источниками новых и ценных антимутагенов.

Пропионовокислые бактерии служат довольно хорошим источником супероксиддисмутазы (СОД), и их ценность в этом качестве возрастает в связи с  
5 возможностью комплексной переработки биомассы.

Фильтрат после отделения разрушенных клеток содержит каталазу, пероксидазу и СОД и может быть использован как антиокислительный препарат.

В первую очередь они известны как активные продуценты витаминов группы В. В  
10 настоящее время витамин В<sub>12</sub> производится только путем ферментации. Витамин В<sub>12</sub> воздействует на кроветворную функцию и на обмен белков, принимает участие в регуляции оптимального содержания животного метионина, валина, треонина, лейцина, изолейцина.

Таким образом, пропионовокислые бактерии относятся к полезным из  
15 микроорганизмов, но до сих пор остаются малоизученной группой микроорганизмов. Они способны к синтезу практически важных веществ: большинства аминокислот, значительного количества жирных кислот, липидов и фосфолипидов, полифосфатов ферментов и витаминов.

При ферментации измельченной скорлупы кедрового ореха в пастеризованной  
20 осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *P. Shermani* в присутствии термически обработанной бентонитовой глины происходит наибольший выход биомассы и метаболитов их жизнедеятельности. Основную часть скорлупы кедрового ореха составляют углеводы, главным образом клетчатка, что  
25 характеризует скорлупу кедрового ореха как источник углеводно-минерального комплекса и различных органических веществ.

Ферментация измельченной скорлупы кедрового ореха закваской чистых культур  
30 *P. Shermani* по сравнению с прототипом обогащает продукт дубильными веществами или таннидами, обладающими вяжущим, противомикробным, противовоспалительным действием, способствующим стягиванию кожи, образованию на слизистых оболочках и раневых поверхностях защитной пленки, под которой восстанавливается новый слой молодых клеток (см. таблицу 1).

Таблица 1	
Растительное сырье	Танниды, %
Скорлупа кедрового ореха, ферментированная закваской чистых культур <i>Propionibacterium Shermani</i>	9,93
Скорлупа кедрового ореха, ферментированная закваской чистых культур <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	0,01

Полученные заявляемым способом косметические маски были исследованы на  
40 антибактериальную активность по отношению к *St.aureus* (эпидермальный) и *E.coli* методом диффузии в агар (метод лунок).

Пробы вносили в лунки в количестве 0,5 г. Термостатировали при 37°C в течение 24  
45 ч. Определили визуально зоны просветления. Результаты представлены в таблице 2 на примере использования маски, полученной путем ферментирования *P.Shermani* творожной сыворотки в присутствии термически обработанной бентонитовой глины. Сравнение дано при использовании ферментированной творожной сыворотки без  
50 добавления бентонитовой глины (контроль).

Таблица 2	
Определение антибактериальной активности косметической маски	

Способ	Зоны просветления, мм	
	Газон E.coli	Газон St.aureus
Изобретение	3-4	5-6
Контроль	-	-

5 Как видно из таблицы 2, выраженным антибактериальным эффектом обладает косметическая маска, полученная заявляемым способом. А маска, полученная без добавления бентонитовой глины, не обладает антибактериальным эффектом по отношению ни к одной из культур.

10 Таким образом, продукт, полученный заявляемым способом, обладает повышенной антибактериальной активностью.

Заявляемый способ осуществляют следующим образом.

15 Первым этапом является подготовка компонентов маски: измельчение и прокаливание бентонитовой глины при температуре 85-90°C в течение 10-15 мин, пастеризация и осветление сыворотки творожной; измельчение и стерилизация скорлупы кедрового ореха УФ-лучами в течение 30 минут.

20 Следующий этап - ферментация измельченной скорлупы кедрового ореха в творожной сыворотке. В пастеризованную осветленную творожную сыворотку вносят измельченную скорлупу кедрового ореха, термически обработанную бентонитовую глину, закваску чистых культур *Propionibacterium Shermani* в количестве 4-5%. Ферментацию проводят при температуре (30±0,5°C) в течение 9-10 часов.

25 Приготовление косметической маски осуществляют согласно рецептуре: в ферментированную сывороточную смесь с бентонитовой глиной вносят кедровое масло, глицерин, поверхностно-активные вещества и остальные компоненты согласно рецептуре. Для придания соответствующей консистенции и стабилизации маски добавляют термически обработанную бентонитовую глину.

30 Полученную композицию контролируют по микробиологическим показателям (ОМЧ, БГКП), по физико-химическим показателям (рН 20% композиции, количество сухого вещества в %, вязкость, сек).

Расфасовывают продукт в полиэтиленовые пакеты для разового использования по 10 г в стерильных условиях. Срок хранения 6 месяцев при температуре от 5°C до 25°C).

35 Примеры конкретного выполнения заявляемого способа

#### Пример 1

40 Подготовка компонентов маски: измельчение и прокаливание бентонитовой глины при температуре 85°C в течение 15 мин, пастеризация и осветление сыворотки творожной; измельчение скорлупы кедрового ореха и стерилизация их УФ-лучами в течение 30 мин.

45 Следующий этап: ферментация скорлупы кедрового ореха в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в количестве 5% в присутствии термически обработанной бентонитовой глины. Ферментацию проводят при температуре 30°C в течение 9 часов.

Приготовление косметической маски осуществляют согласно рецептуре:

а) в ферментированную скорлупу кедрового ореха вносят кедровое масло в количестве 10%, взбивают в смесителе ( $\omega=1000$  об/мин) в течение 30 сек;

50 б) в хорошо взбитую массу вносят глицерин согласно рецептуре и взбивают в течение 30 сек;

в) в смесь вносят термически обработанную бентонитовую глину в соотношении 1:0,5 и взбивают в смесителе ( $\omega=1000$  об/мин) в течение 60 сек.

Полученная косметическая маска предназначена для увлажнения, питания, регенерации, улучшения обменных процессов, способствует повышению упругости и эластичности кожи, улучшает ее цвет, разглаживает морщины, а также удаляет

5 Косметическая маска рекомендована для наружного применения.

#### Пример 2

Подготовка компонентов маски: измельчение и прокаливание бентонитовой глины при температуре 90°C в течение 10 мин, пастеризация и осветление сыворотки

10 творожной; измельчение скорлупы кедрового ореха и стерилизация их УФ-лучами в течение 30 мин.  
Следующий этап приготовления маски: ферментация скорлупы кедрового ореха в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в количестве 4%. Ферментацию проводят при

15 температуре 28°C в течение 10 часов в присутствии термически обработанной бентонитовой глины.

Приготовление косметической маски осуществляют согласно рецептуре:

а) в ферментированную скорлупу кедрового ореха вносят кедровое масло в

20 количестве 10%, взбивают в смесителе ( $\omega=1000$  об/мин) в течение 30 сек;  
б) в хорошо взбитую массу вносят глицерин согласно рецептуре и взбивают в течение 30 сек;

в) в смесь вносят термически обработанную бентонитовую глину в соотношении 1: 0,5 и взбивают в смесителе ( $\omega=1000$  об/мин) в течение 60 сек.

25 Полученная косметическая маска предназначена для увлажнения, питания, регенерации, улучшения обменных процессов, способствует повышению упругости и эластичности кожи, улучшает ее цвет, разглаживает морщины, а также удаляет

30 Косметическая маска рекомендована для наружного применения.

Ниже приведены органолептические и физико-химические показатели косметической маски, полученной по заявляемому способу (см. табл.3 и 4).

Как видно из таблиц 3 и 4, разработанные по заявляемому способу косметические маски соответствуют необходимым требованиям, предъявляемым к косметическим

35 средствам по физико-химическим показателям, внешнему виду, цвету и запаху.

Таблица 3			
Органолептические показатели косметической маски			
Наименование маски	Внешний вид	Цвет	Запах
40 Косметическая ферментированная питательная маска для увядающей кожи и удаления нежелательных волос на теле	Гомогенная сметаноподобная масса	Светло-бежевый цвет	Приятный кисло-хвойный (терпкий)

Таблица 4			
Физико-химические показатели косметической маски			
Наименование маски	Количество сухого вещества, %	Водородный показатель pH (20%)	Вязкость, сек (при 25°C)
45 Косметическая ферментированная питательная маска для увядающей кожи и удаления нежелательных волос на теле	4,0-5,0	6,0-7,0	72

50 Маску наносят на кожу ног, рук и лица на 15-20 минут, затем ее смывают теплой водой.

## Формула изобретения

Способ получения косметической маски, предусматривающий ферментацию  
измельченной скорлупы кедрового ореха в пастеризованной осветленной творожной  
сыворожке закваской чистых культур микроорганизмов, фильтрацию смеси,  
5 смешивание полученной смеси с кедровым маслом, глицерином, термически  
обработанной бентонитовой глиной, отличающийся тем, что ферментацию  
измельченной скорлупы кедрового ореха проводят при температуре  $(30 \pm 0,5)^\circ\text{C}$  в  
течение 9-10 ч закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в количестве 4-5% в  
10 присутствии термически обработанной бентонитовой глины.

15

20

25

30

35

40

45

50