



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

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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2009138381/15**, **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 2277923 C2**,
20.06.2006. **RU 2351376 C1**, **10.04.2009**. **RU**
2191566 C1, **27.10.2002**.

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),
 Бабыкина Ирина Александровна (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 косметической промышленности, а именно к созданию способа получения косметической маски, предусматривающего ферментацию измельченных плодов конского каштана в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в присутствии термически обработанной

бentonитовой глины, фильтрацию смеси, смешение с кедровым маслом, глицерином, термически обработанной бентонитовой глиной. Косметическая маска, полученная данным способом, направлена на укрепление стенок венозных сосудов, улучшение микроциркуляции крови, ускорение восстановления тонуса сосудистой стенки. 4 табл.

RU 2 412 692 C1

RU 2 412 692 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

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

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2009138381/15, 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),
Babykina Irina Aleksandrovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) METHOD FOR PRODUCING COSMETIC PACK

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to cosmetic industry, namely to development of a method for producing a cosmetic pack providing fermentation of crushed buckeye in pasteurised purified crud whey by Propionibacterium Shermani pure growth ferment with soaked bentonitic clay added, filtration of the

mixture, introduction of cedar oil, glycerin, soaked bentonitic clay.

EFFECT: cosmetic pack produced by the presented method is used to strengthen vein walls, improved microcirculation, faster vascular wall tension recovery.

2 ex, 4 tbl

RU 2 4 1 2 6 9 2 C 1

RU 2 4 1 2 6 9 2 C 1

Предполагаемое изобретение относится к области косметологии и эстетической медицины и может быть использовано для профилактики состояний, связанных с нарушением кровообращения в ногах, варикозной болезнью, а также для восстановления тонуса сосудистой стенки, стенки капилляров на лице.

Известен способ получения косметического сырья на основе молочной сыворотки (RU №2277923, МПК А61К 36/00, 35/62, 31/125, 47/02, 47/30, 9/06, 10.01. 2006 г.), включающий в (мас. %): биологически активный компонент, выделенный из медицинской пиявки или ее частей (0,01-6,0), ментол (0,15-0,25), экстракт плодов конского каштана водно-спиртовой (8-10), камфару (0,15-0,30), этоксицигликоль (3-5), полиэтиленгликоль 1500 (0,8-1,2), эмульгин В2 (0,8-1,2), карбомер (0,6-0,8), триэтаноламин (0,6-0,8), метилпарабен (0,25-0,35), бреноксол (0,04-0,06), бутилоксианизол (0,06-0,08), воду (до 100).

Недостатком данного способа является то, что при экстракции биологически активных компонентов из плодов конского каштана используется спирт, также включены синтетические препараты, что вызывает сухость кожи.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к заявляемому изобретению является способ получения косметической маски, предусматривающий ферментацию растительного сырья 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 C1, А61К 8/00, А61К 8/97, 27.02.2009 г.).

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 изобретения заключается в повышении качества продукта за счет выделения и накопления сапонина и кумарина, а также танинов, липидов и белков из плодов конского каштана, сокращении длительности процесса ферментации.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе получения косметической маски, предусматривающем ферментацию растительного сырья в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур микроорганизмов, фильтрацию смеси, смешивание полученной смеси с кедровым маслом, глицерином, термически обработанной бентонитовой глиной, согласно изобретению в качестве растительного сырья используют плоды конского каштана и ферментацию проводят закваской чистых культур *P.Shermani* в присутствии термически обработанной бентонитовой глины.

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

Пропионовокислые бактерии могут служить в качестве продуцентов пропионовой кислоты, уксусной кислоты и витамина В₁₂. 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.

В ходе экспериментальных исследований было установлено, что в присутствии термически обработанной бентонитовой глины процесс размножения клеток микроорганизмов ускоряется по сравнению с ферментацией без добавления бентонитовой глины. Анализ динамики роста чистой культуры *Propionibacterium* Shermani показал, что максимальный прирост биомассы наблюдается после 9-10 часов культивирования, в период стационарной фазы роста. Это объясняется высокой адсорбционной способностью бентонитовой глины и способностью ее к ионному обмену.

Как хороший адсорбент, бентонитовая глина может сорбировать клетки микроорганизмов и продукты метаболизма, но также, обладая способностью катализировать биохимические реакции и имея в своем составе разнообразные микроэлементы, она может ускорять процессы метаболизма.

По сравнению с прототипом заявляемое изобретение обогащено живыми клетками микроорганизмов *P.Shermani* и метаболитами, адсорбированными бентонитовой глиной, что благотворно влияет на кожу при нанесении на нее готовой маски.

Для пропионовокислых бактерий основное значение имеют реакции пропионовокислого брожения. Главные продукты брожения - пропионовая, уксусная кислоты и 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 B_{12} .

Пропионовокислые бактерии синтезируют значительные количества жирных кислот, липидов и фосфолипидов, состав которых является таксономическим признаком. Некоторые штаммы *P.Shermani* синтезируют также C_{12} , C_{21} , C_{22} , 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.

Пропионовокислые бактерии в значительных количествах синтезируют полифосфаты.

Поскольку в естественных условиях микроорганизмы (а также растения и животные) постоянно подвергаются действию мутагенов, у них сформировались 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 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 антимутагенной 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 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

настоящее время витамин В₁₂ производится только путем ферментации. Витамин В₁₂ 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 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 осуществлении ферментации пастеризованной осветленной творожной сыворотки закваской чистых культур P.Shermani в присутствии термически обработанной бентонитовой глины происходит наибольший выход биомассы и метаболитов их жизнедеятельности.

В процессе ферментации плодов конского каштана закваской чистых культур P.Shermani происходит выделение из них и накопление таких веществ, как сапонин и кумарин, а также танидов, липидов и белков, что повышает качество готовой маски (см. табл.1).

Содержание действующих веществ в ферментированной творожной сыворотке с конским каштаном и термически обработанной бентонитовой глиной	
Название действующего вещества	
Сапонины, %	Кумарины, %
1,44	0,82

Таким образом, использование в заявляемом способе творожной сыворотки, изначально не обладающей токсичностью и аллергенностью к человеческому организму, богатой БАВ, микроэлементами, белками, углеводами и витаминами, в качестве питательной среды для ферментации измельченных плодов конского каштана закваской чистых культур P.Shermani, обогащает продукт сапонинами, кумаринами, обладающими антитромботическим и аналептическим действием на кожу и подкожные ткани, усиливающими противовоспалительное действие, способствующими глубокому проникновению активных компонентов через кожу, укрепляет стенки венозных сосудов, улучшает микроциркуляцию крови, ускоряет восстановление тонуса сосудистой стенки.

Полученные заявляемым способом косметические маски были исследованы на 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 ч. Определили визуально зоны просветления. Результаты представлены в таблице 2 на примере использования ферментированной творожной сыворотки в присутствии бентонитовой глины. Сравнение дано при использовании ферментированной творожной сыворотки без добавления бентонитовой глины (контроль).

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

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.

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

Заявляемый способ осуществляют следующим образом.

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 плодов конского каштана и стерилизация их УФ-лучами.

Следующий этап - ферментация измельченных плодов конского каштана в осветленной творожной сыворотке. В пастеризованную осветленную творожную сыворотку вносят измельченные плоды конского каштана, термически обработанную бентонитовую глину, закваску чистых культур *Propionibacterium Shermani* в количестве 5-6%. Ферментацию проводят при температуре (30±0,5°C) в течение 9-10 часов.

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 предварительно термически обработанную бентонитовую глину.

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).

Примеры конкретного выполнения заявляемого способа

Пример 1

Подготовка компонентов маски: измельчение и прокаливание бентонитовой глины при температуре 85°C в течение 15 мин; пастеризация и осветление сыворотки творожной; измельчение плодов конского каштана и стерилизация их УФ-лучами в течение 30 мин.

Следующий этап: ферментация плодов конского каштана в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani*, взятой в количестве 5%. Ферментацию проводят при температуре 30°C в течение 9 часов в присутствии термически обработанной бентонитовой глины.

Приготовление косметической маски осуществляют согласно рецептуре:

а) в ферментированные плоды конского каштана в творожной сыворотке с термически обработанной бентонитовой глиной вносят кедровое масло в 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.

Полученная косметическая маска в результате проникновения активных компонентов сапонина и кумарина через кожу укрепляет стенки венозных сосудов,

улучшает микроциркуляцию крови, ускоряет восстановление тонуса сосудистой стенки.

Пример 2

Подготовка компонентов маски: измельчение и прокаливание бентонитовой глины при температуре 85°C в течение 15 мин; пастеризация и осветление сыворотки творожной; измельчение плодов конского каштана и стерилизация их УФ-лучами в течение 30 мин.

Следующий этап: ферментация плодов конского каштана в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani*, взятой в количестве 4%. Ферментацию проводят при температуре 28°C в течение 10 часов в присутствии термически обработанной бентонитовой глины.

Приготовление косметической маски осуществляют согласно рецептуре:

а) в ферментированные плоды конского каштана в творожной сыворотке с термически обработанной бентонитовой глиной вносят кедровое масло в 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.

Полученная косметическая маска в результате проникновения активных компонентов сапонины и кумарины через кожу укрепляет стенки венозных сосудов, улучшает микроциркуляцию крови, ускоряет восстановление тонуса сосудистой стенки.

Косметическая маска рекомендована для наружного применения.

Разработанные по заявляемому способу косметические маски соответствуют необходимым требованиям, предъявляемым к косметическим средствам по физико-химическим показателям, внешнему виду, цвету и запаху (см. табл.3 и 4).

Органолептические показатели косметической маски			
Наименование маски	Внешний вид	Цвет	Запах
Косметическая ферментированная антитромботическая и аналептическая маска	Гомогенная сметаноподобная масса	Светло-бежевый цвет	Приятный кисло-хвойный (терпкий)

Физико-химические показатели косметической маски			
Наименование маски	Количество сухого вещества, %	Водородный показатель pH (20%)	Вязкость, сек (при 25°C)
Косметическая ферментированная антитромботическая и аналептическая маска	4,0-5,0	6,0-7,0	72

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

Формула изобретения

Способ получения косметической маски, предусматривающий ферментацию растительного сырья в пастеризованной осветленной творожной сыворотке закваской чистых культур микроорганизмов, фильтрацию смеси, смешивание полученной смеси с кедровым маслом, глицерином, термически обработанной бентонитовой глиной, отличающийся тем, что в качестве растительного сырья используют измельченные плоды конского каштана и ферментацию проводят закваской чистых культур *Propionibacterium Shermani* в присутствии термически обработанной

бентонитовой глины.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50