



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 056 830** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 K 7/08, 7/50**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 93016768/14, 31.03.1993
(46) Дата публикации: 27.03.1996
(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1507390 A 61K 7/08, 1987.

(71) Заявитель:
Фирма "Комитэкс",
Акционерное общество "Арнест",
Предприятие "Стиль",
Филиал "Кизир" Совместного
советско-лихтенштейнского предприятия
"Гринсиб-Интернейшнл"
(72) Изобретатель: Рослякова Т.К.,
Кармалюк А.А., Максимова Е.А., Суринов
С.В., Александров А.Б., Караулов Е.И.
(73) Патентообладатель:
Фирма "Комитэкс",
Акционерное общество "Арнест",
Предприятие "Стиль",
Филиал "Кизир" Совместного
советско-лихтенштейнского предприятия
"Гринсиб-Интернейшнл"

(54) **ПЕНОМОЮЩЕЕ СРЕДСТВО**

(57) Реферат:
Разработано пеномоящее средство для мытья тела и волос, в состав которого внесены экстрактивные вещества пихты сибирской в составе водного и CO₂-экстрактов пихты. Совокупность компонентов, вносимых с экстрактами, в сочетании с остальными компонентами рецептуры средства обеспечивает

последнему пережиривающий эффект, при применении средства достигается снижение сухости кожи, при одновременном тонизирующем и общеукрепляющем эффекте. Разработанное пеномоящее средство оказывает питающее и витаминизирующее действие на кожу и волосы, кроме того, имеет приятный запах, не обладает раздражающим и аллергизирующим действием. 3 табл.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 056 830** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 61 K 7/08, 7/50**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93016768/14, 31.03.1993

(46) Date of publication: 27.03.1996

(71) Applicant:
Firma "Komitehks",
Aksionernoe obshchestvo "Arnest",
Predpriyatie "Stil",
Filial "Kizir" Sovmestnogo
sovetstko-likhtenshtejnskogo predpriyatija
"Grinsib-Internejshnl"

(72) Inventor: Rosljakova T.K.,
Karmaljuk A.A., Maksimova E.A., Surinov
S.V., Aleksandrov A.B., Karaulov E.I.

(73) Proprietor:
Firma "Komitehks",
Aksionernoe obshchestvo "Arnest",
Predpriyatie "Stil",
Filial "Kizir" Sovmestnogo
sovetsko-likhtenshtejnskogo predpriyatija
"Grinsib-Internejshnl"

(54) **FOAM DETERGENT**

(57) Abstract:

FIELD: detergents. SUBSTANCE: proposed
foam detergent for body and hair washing has
extractive substances of fir sibirica as an
aqueous and CO₂-extracts of fir. Agent

provides overgrazing effect, decreases skin
dryness, shows tonic, strengthening, feeding
and vitaminous action, devoids of irritating
and allergic effects and has good odor.
EFFECT: enhanced quality and effectiveness
of detergent. 3 tbl

Изобретение относится к косметике и касается средств для мытья тела и волос.

Большинство выпускаемых в настоящее время шампуней, бальзамов, средств для укрепления волос и предупреждения образования перхоти чаще всего в качестве полезных добавок содержат настои и экстракты лекарственных растений. Эффективность их применения обусловлена содержанием в каждом из растений комплекса биологически активных веществ. Совмещение лечебно-профилактического действия с косметико-гигиенической функцией в одном шампуне экономит время и считается большим достоинством.

Известны рецептуры средств для мытья волос, содержащие ПАВ, пережиривающие вещества, экстракты из лекарственного и микробиологического сырья, витамины и др. компоненты.

Например, средство для принятия ванн и мытья волос по авт.свид. СССР N 1342504 содержит ПАВ, лимонную кислоту, натрий хлористый, формалин, эфир ундециленовой кислоты и глицерина, водно-спирто-глицериновые экстракты череды, чистотела, крапивы, одушку, краситель и воду. Средство обладает повышенными пенообразующими свойствами, улучшает эпителизацию и грануляцию кожи.

Известно также средство для мытья волос по авт.свид. СССР N 1500306, содержащее ПАВ, хлористый натрий, водно-спирто-глицериновый экстракт крапивы, хладоновый экстракт водоросли фуцелярии, формалин, одушку и воду. Средство предупреждает появление перхоти, улучшает структуру волос.

Наиболее близко к заявляемому пеномощное средство по авт.свид. СССР N 1507390, содержащее ПАВ, одушку, глицерин, хлористый натрий, лимонную кислоту, краситель, хвойный концентрат, или экстракт ромашки, или экстракт тысячелистника, или их смесь с экстрактом кукумарии японской и воду при следующем соотношении компонентов, мас. Сульфозтоксилат с 10-14 атомами угле- рода и 2-5 группами оксида этилена 8-12 Смесь алкилсульфата с 10-18 атомами угле- рода и сульфата моно- этаноламида синте- тических жирных кис- лот с 10-16 атомами углерода 4-10 Хвойный концентрат, или экстракт ромашки, или экстракт тысячелистника, или их смесь с экстрактом кукумарии японской 0,1-8,0 Глицерин 1-3 Хлористый натрий 1-2 Лимонная кислота 0,05-0,3 Краситель 0,1-0,5 Одушка 1,0-3,0 Вода Остальное

Средство предупреждает сухость кожи и волос.

Целью изобретения является снижение сухости кожи, достижение пережиривающего эффекта с одновременной глубокой витаминизацией кожи и волос и тонизирующим и общеукрепляющим организм действием.

Это достигается тем, что в предлагаемое средство для мытья тела и волос, содержащее поверхностно-активные вещества, глицерин, экстрактивные вещества хвои, натрий хлористый, краситель и воду, дополнительное введены мальтол, спирт этиловый, а в качестве экстрактивных веществ хвои СО₂-экстракт и водный экстракт пихты сибирской при следующем

соотношении компонентов, мас. Пенообразователь НР-3 (в пересчете на 100%) или 3-17 лаурилсульфат ам- мония (в пересчете на 100% ПАВ) Синтанол АЛМ-10 3-7 Моноэтаноламида СЖК фракции С₁₀-С₁₆ или 1-5 перламутровый кон- центрат ИПК-1 Глицерин 3-7 Натрий хлористый 0,5-3,0 СО₂-экстракт пихты сибирской 0,01-1,5 Водный экстракт пихты сибирской или 15-30 Мальтол 0,0001-0,01 Спирт этиловый 2-7 Краситель 0,0001-0,05 Вода Остальное

Изобретением решается задача получения пеномощного средства, обеспечивающего наряду с тонизирующим и общеукрепляющим организм действием глубокую витаминизацию кожи и волос, улучшение их кровоснабжения и регенерации. Предлагаемое средство обладает мягким мочущим средством.

Перечисленные свойства шампуня достигаются благодаря сочетанию в рецептуре оптимальных количеств водного и СО₂-экстрактов пихты сибирской, глицерина, хлористого натрия с учетом совместного действия с ПАВ.

В рецептуре средства пенообразователь НР-3 или лаурилсульфат аммония, синтанол АЛМ-10, моноэтаноламида СЖК фракции С₁₀-С₁₆ или перламутровый концентрат являются мочущей основой. Поверхностно-активные вещества обеспечи- вают хороший мочущий и пенообразующий эффект.

Глицерин введен в средство с целью смягчающего действия, обеспечения жирового баланса кожи. В рецептуре он является также проводником ценных биологически активных веществ внутрь кожи и волос.

Хлористый натрий введен в рецептуру как увеличитель вязкости, консервант, стабилизатор пены, соединение, поддерживающее кислотно-щелочное равновесие.

Спирт этиловый использован в качестве растворителя, как консервирующее вещество, а также для снижения температуры замерзания средства.

В качестве биологически активного комплекса в рецептуру введены водный и СО₂-экстракт пихты. Мочущие средства содержат большое количество ПАВ, различные щелочные компоненты. Они отрицательно влияют на состояние кожи и волос, обезжиривают, растворяют кутикулу стержня волос и роговой слой кожи. Кроме того, они раздражающе или угнетающе действуют на кожные железы, вызывают воспалительные процессы. Чтобы смягчить нежелательное действие ПАВ, в мочущие средства добавляют различные биостимуляторы обменных процессов, пережиривающие добавки, питательные вещества, успокаивающие и лечащие ингредиенты.

Витамины и гормоны естественные регуляторы обменных процессов, оказывают антиокислительное и предохраняющее от обезжиривания действие, нивелируют действие ПАВ, нормализуют функции кожи и волос.

Растительные гормоны в отличие от синтетических и животных, не вызывают побочных явлений: не раздражают кожу, не вызывают аллергию, не ускоряют рост клеток,

тонизируют кожу, хорошо всасываются кожей, усиливают кровообращение, стимулируют рост волос, поддерживают нормальный тонус кожи.

Шампуни и моющие средства утратили изначальную функцию мыть. Большое значение приобрел косметический аспект натуральный блеск, аромат, пышность, удобоукладываемость волос, мягкость и шелковистость кожи. Моющие средства не должны вызывать чрезмерной сухости, ощущения стянутости после мытья, смягчать и тонизировать кожу и волосы, способствовать улучшению их кровообращения и регенерации. Все это говорит о целесообразности применения в шампунях экстрактов растений как содержащих оптимальный набор растительных БАВ и витаминов в природном растворителе жироподобных веществах растений, БАВ и витамины растительных экстрактов оказывают не только местное омолаживающее действие на кожу, стимулируя деятельность клеток, улучшая течение в ней метаболических процессов, повышая тургор, но и усваиваются через кожу организмом, оказывая на него благотворное влияние. Здоровая кожа является предпосылкой здоровых и красивых волос.

Для обоснования введения в состав моющего средства биологически активного комплекса, включающего водный и CO_2 -экстракт пихты, приведена характеристика и их свойства при использовании в составе рецептуры нового моющего средства.

CO_2 -экстракт пихты маслянистая жидкость с ярко выраженным ароматом, присущим хвое. Аромат экстракта определяется содержанием в нем значительного количества эфирного масла, основными компонентами которого являются свободный борнеол и борнилацетат.

CO_2 -экстракт пихты биологически активный комплекс, в состав которого входит эфирное масло, стерины, воски, каротиноиды, витамины Е, F, микроэлементы, смолы, терпены.

Эфирное масло экстракта пихты и содержащиеся в нем терпены действуют на кожу слабо раздражающе, что способствует усилению местного кровообращения и, таким образом, благотворно влияет на обменные процессы в коже, что в свою очередь создает благоприятную почву для роста волос.

Компоненты эфирного масла CO_2 -экстракта пихты, такие, как борнеол, камфен, борниацетат действуют на организм как анальгетическое средство, возбуждающее ЦНС.

Количества экстракта, вводимые в рецептуру моющего средства, оказывают общее тонизирующее действие на организм.

Кроме того, эфирное масло CO_2 -экстракта пихты обладает антимикробными, бактерицидными и кровоостанавливающими свойствами. Пихтовое масло в малых дозах стимулирует защитные силы организма.

Витамин F, содержащийся в CO_2 -экстракте, участвует в жировом обмене, при наружном применении повышает уровень эстрогенов в крови, положительно влияет на углеводный обмен, усиливает

липолитическую активность и регенерационную способность эпидермиса, активизирует местное крово- и лимфообращение. Витамин F способствует усвоению жиров. Его недостаток приводит к истончению и выпадению волос, появлению перхоти, сухости и шелушению кожи.

Каротиноиды CO_2 -экстракта пихты участвуют в обменных процессах в коже, в окислительно-восстановительных процессах. Каротиноиды положительно влияют на эластичность кожи, снижают пото- и салоотделение.

Каротиноиды способствуют уничтожению перхоти, предохраняют кожу и волосы от сухости. Они легко поглощаются кожей и обновляют ее, способствуя обмену веществ.

Токоферолы (витамин Е) CO_2 -экстракта пихты повышает действие и усвоение каротиноидов кожным покровом.

Наличие в CO_2 -экстракте пихты микроэлементов в совокупности с витаминным комплексом создают условия для взаимного проникновения фитогормонов и для их действия на кожу головы и волосы.

Смолистые вещества CO_2 -экстракта пихты хорошо растворяются в липидах и способны глубоко проникать в кожу, раздражая ее рецепторы и вызывая рефлекторные изменения в организме. Таким образом, они способны оказывать стимулирующее, тонизирующее, слегка возбуждающее ЦНС действие.

Кроме того, они проявляют бактерицидные и антигистаминные свойства.

Смолистые вещества и воски экстрактов пихты обеспечивают хорошую укладываемость волос путем создания на их поверхности тончайшей пленки.

Водный экстракт пихты сибирской представляет собой подвижную жидкость темно-коричневого цвета с сильным своеобразным приятным запахом. Аромат водного экстракта пихты определяется содержанием микроколичеств сильно ароматического вещества мальтола. Кроме того, водный экстракт пихты содержит аскорбиновую кислоту (витамин С), дубильные вещества танины, алкалоиды, хлорофилл.

Танины способны коагулировать поверхность открытых ран на коже и находящихся на них микроорганизмов. Их действие приводит к уменьшению воспалительных реакций кожи и волосистой части головы.

Алкалоиды, содержащиеся в экстракте пихты, проявляют болеутоляющее, возбуждающее ЦНС действие.

Аскорбиновая кислота (витамин С) в составе водного экстракта пихты регулирует окислительно-восстановительные процессы, участвует в углеводном, фосфорном обмене, стимулирует синтез коллагена, ускоряет заживление ран, участвует в пигментообразовании, нормализует проницаемость капилляров кожи. Витамин С, действуя совместно с другими витаминами и микроэлементами экстрактов, стимулирует рост волос, поднимает общий тонус организма.

Благодаря введению в предлагаемое средство водного экстракта пихты сибирской, имеющего pH 3,5, появилась возможность не вводить в рецептуру дополнительно

регулятор pH среды с целью снижения щелочности средства.

Каротиноиды CO_2 -экстракта пихты в сочетании с витамином F и токоферолами стабилизируют содержание инозита в волосах. Пониженное содержание его ведет к поседению, нарушению жирового обмена, выпадению волос. Каротиноиды в сочетании с минеральными веществами (NaCl) активизируют участки кожи в водном, жировом и минеральном облике.

Свободные и связанные жирные кислоты экстракта пихты препятствуют истончению волос, их ломкости, образованию перхоти.

Воски и стерины экстракта, вводимые в рецептуру совместно с глицерином, обеспечивают и усиливают пропитываемость кожи и волос, создают на их поверхности тончайшую пленку, которая с одной стороны, является защитной она защищает кожу и волосы от излишков ПАВ, которые при глубоком проникновении в кожу приводят к ломкости у корней и выпадению волос, а с другой способствует проникновению питательных веществ внутрь кожи и волос. Это проникновение возможно при условии ввода в рецептуру экстрактов совместно с глицерином, который заставляет волос набухать, размягчает его. Через увлажненный роговой слой кожи (волос) питательные вещества проникают гораздо легче, чем через сухой.

Кроме того, липидная фракция и смолистые вещества экстракта совместно с глицерином благодаря созданию тончайшего слоя на поверхности волос, способствует лучшей укладываемости и сохранению прически.

Компоненты эфирного масла в составе CO_2 -экстракта пихты способствуют усилению кровообращения в корнях волос, что в свою очередь положительно влияет на состояние волос в целом путем усиления обмена веществ в коже.

В щелочной среде моющих средств волосы, как правило, сильно подвержены повреждению, становятся ломкими, чрезмерно сухими. Поэтому снижение щелочности за счет значительного количества кислот и кислотных компонентов экстрактов благотворно влияет на общее состояние кожи и волос при применении разработанного средства.

Поскольку волосяной покров увеличивает опасность различных инфекций кожи, целесообразно введение в состав предлагаемой рецептуры водного и CO_2 -экстрактов пихты, обладающих ярко выраженными антимикробными, ранозаживляющими и противовоспалительными свойствами, совместно с этиловым спиртом, обладающим слабо дезинфицирующим действием.

Наличие в коже человека большого количества естественных полипептидов (склеропротеинов) является важным фактором ее эластичности и осуществления защитных функций. Благодаря им кожа обладает влагоудерживающей способностью и вследствие амфотерности действует как буфер при любом неблагоприятном воздействии. Но при мытье практически полностью из рогового слоя удаляются олигопептиды, аминокислоты и другие компоненты. В результате под воздействием

ПАВ проницаемость рогового слоя кожи повышается по отношению к низкомолекулярным веществам.

Адсорбируясь на поверхности кожи и волос, ПАВ в сочетании с глицерином, липидами и токоферолами экстрактов образуют защитную адсорбционную пленку, которая способствует осуществлению санитарно-гигиенической функции кожи как защитного органа человеческого организма.

Одновременно липиды экстракта пихты способны заменить удаленный с волос и кожи в результате мытья натуральный жир, который необходим как для смазки волос, так и для придания им естественного блеска.

Благодаря сочетанию в рецептуре хлористого натрия, выступающего отчасти как консервант, спирта этилового и экстрактов, обладающих антимикробными свойствами, появилась возможность отказаться от ввода в рецептуру средства консервирующих компонентов, действующих на кожу раздражающе.

В шампуне, изготовленном по предлагаемой рецептуре, в мыльной воде и пене экстракты пихты находятся в молекулярно-дисперсном состоянии, и поэтому обладают повышенной способностью к воздействию на кожный покров и волосы благодаря проникновению в поры кожи. Средство оказывает благоприятное общегигиеническое и лечебно-профилактическое действие, обусловленное сочетанием компонентов рецептуры с экстрактами пихты, богатыми биологически активными веществами и витаминами. Шампунь положительно влияет на эластичность кожи, способствует укреплению волос, уменьшению перхоти, способствует ранозаживлению, оказывает противовоспалительное действие на кожный покров. Благодаря вводу CO_2 и водного экстракта пихты средство способно оказывать тонизирующее, стимулирующее деятельность ЦНС действие.

Ввод в рецептуру пеномощного средства CO_2 и водного экстрактов пихты сибирской обеспечивает последнему дезодорирующий эффект, а также позволяет отказаться от использования в рецептуре отдушки благодаря тому, что оба экстракта имеют сильный приятный запах, обусловленный содержанием смолистых веществ и эфирного масла в одном из них и мальтола в другом. Таким образом, водный и CO_2 -экстракт пихты в этом смысле дополняют друг друга, создавая приятный округленный аромат.

В соответствии с задачей создания рецептуры нового пеномощного средства для тела и волос, снижающего сухость кожи, обладающего пережиривающим эффектом, оказывающего тонизирующее и общеукрепляющее действие, подобраны компоненты, в сумме обеспечивающие эти свойства.

Влияние дозировок CO_2 -экстракта пихты, водного экстракта пихты, глицерина и хлористого натрия на физико-химические показатели пеномощного средства и содержание ценных биологически активных компонентов было изучено с использованием математического планирования по схеме ортогональных латинских прямоугольников для четырех факторов на четырех уровнях.

Граничные значения дозировок экстрактов

рассчитаны по содержанию основных биологически активных компонентов: эфирного масла, каротиноидов, витамина С.

Расчет дозировок по биологически активным компонентам вели по формуле:

$P_3 = P_{БВ} / C_{БВ}$ где P_3 дозировка экстракта,

$P_{БВ}$ дозировка эфирного масла (витамина С) по имеющейся рецептуре,

$C_{БВ}$ концентрация эфирного масла (витамина С) в экстракте,

Ориентировочная дозировка экстрактов пихты сибирской принята от содержания в них эфирного масла и витамина С и существующих пределов их внесения в косметические препараты. Граничные значения остальных компонентов приняты в соответствии с существующими нормами их внесения в различные косметические продукты.

На основе матрицы с учетом выбранных уровней концентрации CO_2 - и водного экстрактов пихты сибирской, глицерина и хлористого натрия составлен план эксперимента.

Исследуемыми параметрами оценки качества шампуня были физико-химические показатели: водородный показатель, пенное число, устойчивость пены, а также содержание основных БАВ: эфирного масла, витамина С, провитамина А (каротиноидов).

В качестве уровней фактора А CO_2 -экстракт пихты были определены: 0,005-0,1 1,0-2,0; фактора В водный экстракт пихты 5-15 30-40; фактора С глицерин 1-3 7-10; фактора D хлористый натрий: 0,1-0,5-2,5-5,0.

По выбранным уровням исследуемых факторов составлен план эксперимента (табл. 1), концентрации остальных компонентов были зафиксированы на одном (усредненном) уровне. Исследования проводились в следующей последовательности:

1. Согласно плану готовили образцы смесей по рецептуре с различными дозировками компонентов.

2. Выдерживали образцы в течение 3, 30 и 90 дней. После истечения срока проводили анализ образцов.

Полученные данные математически обработаны с целью определения эффектов уровней каждого фактора по всем показателям (табл.2).

Исходя из общей оценки образцов пеномногого средства по всем показателям с учетом их потребительских свойств, а также технико-экономических требований приняты граничные дозировки компонентов рецептуры мюющего средства, предлагаемые для внедрения, мас. пенообразователь НР-3 или лаурилсульфат аммония 3-17, синтанол АЛМ-10 3-7, моноэтаноламиды СЖК фракции $C_{10}-C_{16}$ или перламутровый концентрат ИПК 11-5, глицерин 3-7, натрий хлористый 0,5-3,0, CO_2 -экстракт пихты сибирской 0,01-1,5, водный экстракт пихты сибирской 5-30, или мальтол 0,0001-0,01, спирт этиловый 2-7, краситель 0,0001-0,05, вода до 100.

Метод приготовления разработанного пеномногого средства заключается в следующем: в реактор загружают расчетное количество пенообразователя, синтанола, моноэтаноламидов, глицерина, хлористого натрия и воды. При периодическом

перемешивании смесь доводится до 70 °С и однородности массы. Затем ведут охлаждение при перемешивании до 50 °С и при этой температуре загружают расчетное количество водного и CO_2 -экстракта пихты сибирской, либо взамен водного экстракта пихты загружают расчетное количество мальтола. Затем продолжают охлаждение до 45 °С и загружают спирт этиловый.

Были приготовлены варианты рецептуры мюющего средства с граничными и средним значениями дозировок всех компонентов (табл.3).

Ниже приведены примеры приготовления пеномногого средства в количестве 10 кг по рецептурам 1 и 4.

Пример 1. В реактор загружают 0,3 кг пенообразователя НР-3 или лаурилсульфата аммония, 0,3 кг синтанола АЛМ-10, 0,1 кг моноэтаноламидов СЖК или перламутрового концентрата ИПК-1, 0,3 кг глицерина, 0,05 кг хлористого натрия и 8,249 кг воды. При периодическом перемешивании смесь доводится до 70 °С и однородности массы. Затем ведут охлаждение при перемешивании до 50 °С и при этой температуре загружают 0,01 кг CO_2 -экстракта пихты сибирской и 0,5 кг водного экстракта пихты сибирской. Затем продолжают охлаждение до 45 °С и загружают 0,2 кг спирта этилового и 0,00001 кг красителя. Готовый продукт направляется на фасовку.

Пример 2. В реактор загружают 1,0 кг пенообразователя НР-3 или лаурилсульфата аммония, 0,5 кг синтанола АЛМ-10, 0,3 кг моноэтаноламидов СЖК или перламутрового концентрата ИПК-1, 0,5 кг глицерина, 0,175 кг хлористого натрия и 6,949 кг воды. При периодическом перемешивании смесь доводится до 70 °С и однородности массы. Затем ведут охлаждение при перемешивании до 50 °С и при той же температуре загружают 0,0755 кг CO_2 -экстракта пихты сибирской и 0,0005 кг мальтола. Затем продолжают охлаждению до 45 °С и загружают 0,5 кг спирта этилового и 0,00025 кг красителя. Готовый продукт направляют на фасовку.

В результате сравнительного анализа рецептур разработанного средства и прототипа установлено лучшее состояние и внешний вид кожи и волос. Все варианты рецептур разработанного средства обладают улучшенными физико-химическими свойствами. В отличие от прототипа в новом шампуне выше концентрация основных биологически активных веществ.

Проверка нового средства по потребительским свойствам показала, что оно может применяться для любых волос. Предлагаемое пеномное средство обладает прекрасными мюющим и тонизирующим свойствами, обеспечивает глубокую витаминизацию кожи и волос, улучшает их кровоснабжение, снижает сухость кожи, достигается пережиривающий эффект.

Разработанное средство для мытья тела и волос прошло испытания в Латвийской медицинской академии. При использовании средство не вызывает развития признаков сенсibilизации, не оказывает отрицательного влияния на слизистую оболочку глаза.

Внедрение его в производство позволит

расширить ассортимент продукции косметики, несущей наряду с гигиеническим лечебно-профилактический эффект. Пеномоющее средство по предлагаемой рецептуре может изготавливаться и выпускаться на действующем оборудовании заводов бытовой химии.

Формула изобретения:

ПЕНОМОЮЩЕЕ СРЕДСТВО, содержащее поверхностно-активные вещества, глицерин, экстрактивные вещества хвои, натрий хлористый, краситель и воду, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит мальтол, спирт этиловый, а в качестве экстрактивных веществ хвои - водный и CO_2 -экстракт пихты сибирской, в качестве поверхностно-активных веществ используют пенообразователь НР-3 или лаурилсульфат аммония, синтанол АЛМ-10,

моноэтаноламиды СЖК фракции C_{10} - C_{16} или перламутровый концентрат ИПК-1 при следующем содержании, мас. %:

5	Пенообразователь НР-3 или лаурилсульфат аммония - 3,0 - 17,0
	Синтанол АЛМ-10 - 3,0 - 7,0
	Моноэтаноламиды СЖК фракции C_{10} C_{16} или перламутровый концентрат ИПК-1 - 1,0 - 5,0
10	Глицерин - 3,0 - 7,0
	Натрий хлористый - 0,5 - 3,0
	CO_2 -экстракт пихты сибирской - 0,01 - 1,5
	Водный экстракт пихты сибирской - 5,00 - 30,0
15	или мальтол - 0,0001 - 0,01
	Спирт этиловый - 2,0 - 7,0
	Краситель - 0,0001 - 0,05
	Вода - Остальное

20

25

30

35

40

45

50

55

60

Матрица и план эксперимента

Матрица				Значение уровней факторов				Показатель качества			
A	B	C	D	CO ₂ -экстракт пихты (A)	Водный экстракт (B)	Глицерин (C)	NaCl (Д)	Содержание эфирного масла, %	Содержание витамина С, %	pH	Пенное число
1	1	1	1	0,005	5	1	0,1	0,01	0,011	8,1	155
1	2	3	4	0,005	15	7	5,0	0,01	0,042	7,9	182
1	3	4	2	0,005	30	10	0,5	0,01	0,091	7,7	155
1	4	2	3	0,005	40	3	2,5	0,01	0,123	7,6	175
2	2	2	2	0,1	15	3	0,5	0,15	0,046	7,5	167
2	3	4	1	0,1	30	10	0,1	0,15	0,094	7,3	162
2	4	1	3	0,1	40	1	2,5	0,15	0,126	7,2	179
2	1	3	4	0,1	5	7	5,0	0,15	0,015	7,6	187
3	3	3	3	1,0	30	7	2,5	0,3	0,096	7,0	178
3	4	1	2	1,0	40	1	0,5	0,3	0,128	6,9	169
3	1	2	4	1,0	5	3	5,0	0,3	0,0162	7,2	185
3	2	4	1	1,0	15	10	0,1	0,3	0,048	7,0	162
4	4	4	4	2,0	40	10	5,0	0,6	0,131	6,5	192
4	1	2	3	2,0	5	3	2,5	0,6	0,019	7,0	186
4	2	3	1	2,0	15	7	0,1	0,6	0,050	6,9	165
4	3	1	2	2,0	30	1	0,5	0,6	0,099	6,7	174

Значения эффектов уровней факторов

Наименование параметра	Уровни значений факторов			
	1	2	3	4
Дозировка CO ₂ -экстракта пихты (А)	0,05	0,5	1,0	2,0
	E ₁ =-0,255	E ₁ = -0,115	E ₁ =+0,035	E ₁ =+0,335
	E ₂ =-0,0042	E ₂ = -0,0007	E ₂ =+0,0011	E ₂ =+0,0035
	E ₃ =+0,569375	E ₃ = +0,144375	E ₃ =-0,230625	E ₃ =-0,480625
Дозировка водного экстракта пихты (В)	E ₄ =-6,5	E ₄ = +0,25	E ₄ =+0,5	E ₄ =+5,75
	5	15	30	40
	E ₁ =0	E ₁ =0	E ₁ =0	E ₁ =0
	E ₂ =-0,05565	E ₂ =-0,02445	E ₂ =+0,02405	E ₂ =+0,05605
Дозировка глицерина (С)	E ₃ =+0,21937	E ₃ =+0,06937	E ₃ =-0,08062	E ₃ =-0,20562
	E ₄ =+4,25	E ₄ =3,75	E ₄ =-5,0	E ₄ =+5,0
	1	3	7	10
	E ₁ =0	E ₁ =0	E ₁ =0	E ₁ =0
Дозировка хлористого натрия (Д)	E ₂ = +0,02005	E ₂ =-0,01990	E ₂ =-0,0202	E ₂ =+0,02005
	E ₃ = -0,03062	E ₃ =+0,06937	E ₃ =+0,09437	E ₃ =-0,13062
	E ₄ = -5,25	E ₄ =+5,25	E ₄ =+4,5	E ₄ =-4,5
	0,1	0,5	2,5	5,0
	E ₁ = 0	E ₁ =0	E ₁ =0	E ₁ =0
	E ₂ = -0,0202	E ₂ =+0,02005	E ₂ =+0,02005	E ₂ =-0,0200
	E ₃ = +0,06937	E ₃ =-0,05562	E ₃ =-0,05562	E ₃ =+0,04437
	E ₄ = -12,5	E ₄ =-6,75	E ₄ =+5,5	E ₄ =+13,75

E₁ – содержание эфирного масла; E₂ – содержание витамина С;
E₃ – pH; E₄ – пенное число.

Таблица 3

Состав пеномощного средства, % /10 кг							
Пенообразова- тель НР-3 или лаурилсульфат аммония	Синтанол	Моноэтанолами- ды СЖК фрак- ции C10-C16 или пер- ламутровый кон- центрат ИПК-1	Глицерин	Натрий хлори- стый	СО2-экстракт пихты сибир- ской	Водный экс- тракт пихты си- бирской	Мальтол
3,0-0,3	3,0 0,3	1,0-0,1	3,0 0,3	0,5 0,05	0,01-0,001	5,0-0,5	-
3,0-0,3	3,0 0,3	1,0-0,1	3,0 0,3	0,5 0,05	0,01-0,001	-	0,0001 0,00001
10,0-1,0	5,0 0,5	3,0-0,3	5,0 0,5	1,75 0,175	0,755 0,0755	17,5 1,75	-
10,0-1,0	5,0 0,5	3,0-0,3	5,0 0,5	1,75 0,175	0,755 0,0755	-	0,005 0,0005
17,0-0,17	7,0 0,7	5,0-0,5	7,0 0,7	3,0 0,3	1,5-0,15	30,0 3,0	-
17,0-0,17	7,0 0,7	5,0-0,5	7,0 0,7	3,0 0,3	1,5-0,15	-	0,01 0,001

Продолжение табл.3

Состав пеномногого средства, % /10 кг		Характеристика пеномногого средства			
Спирт этило- вый	Краситель	Вода питье- вая	Содержание		Пенное число
			Эфирного масла, %	Витамина С, %	
2,0-0,2	0,0001	до 100	0,021	0,045	7,9
2,0	0,00001	8,249			
2,0	0,0001	до 100	0,019	-	8,0
0,2	0,00001	8,748			
5,0	0,025	до 100	0,28	0,074	7,2
0,5	0,0025	5,197			
5,0	0,025	до 100	0,25	-	7,4
0,5	0,00025	6,949			
8,0	0,05	до 100	0,45	0,096	6,9
0,8	0,005	3,675			
8,0	0,05	до 100	0,46	-	7,1
0,8	0,005	6,674			

Продолжение табл.3

Прототип				
Состав пеномощего средства, % /10 кг				
Сульфозтоксилат с 10-14 атомами углерода и 25 группами оксида этилена	Смесь алкилсульфата с 10-18 атомами углерода и сульфата моноэтаноламида СЖК с 10-16 атомами углерода	Хвойный концентрат или экстракт ромашки или их смесь с экстрактом челистника или их смесь с экстрактом кукумарии японской	Глицерин	
8,0-0,8	4,0-0,4	0,1-0,01	1,0	
10,0-1,0	7,0-0,7	4,05-0,405	0,1	
12,0-1,2	10,0-1,0	8,0-0,8	2,0	
			0,2	
			3,0	
			0,3	

Прототип

Состав пеномощного средства, % /10 кг					Характеристика пеномощного ср-ва		
Хлористый натрий	Лимонная кислота	Краситель	Отдушка	Вода	Содержание эфирного масла, % · 10 ⁻²	Водородный показатель, рН	Пенное число
1,0	0,05	0,1	1,0	до 100,0	следы	8,2	156
0,1	0,005	0,01	0,1	8,475			
1,5	0,175	0,3	2,0	до 100,0	0,32	7,6	170
0,15	0,0175	0,03	0,2	7,298			
2,0	0,3	0,5	3,0	до 100,0	0,65	7,1	181
0,2	0,03	0,05	0,3	6,12			