



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48098 (13) U
(51) МПК (2009)
A61K 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШАМПУНЬ ДЛЯ МИТТЯ ВОЛОССЯ

1

(21) u200908629

(22) 17.08.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) МАРКЕВИЧ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, RU,
МАРКЕВИЧ ЯРОСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) МАРКЕВИЧ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, RU,
МАРКЕВИЧ ЯРОСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(57) Шампунь для миття волосся, що містить поверхнево-активну речовину, біологічно активну добавку, піхтове масло, який відрізняється тим, що він додатково містить ПЕГ-150 полігліцерил-2-стеарат (ПЕГ-:каприлік/каприк глісеридес), гліцерат-2-кокоат, масло пальмарози й свіжий сік берези, як поверхнево-активну речовину - лаурилглюкозиду карбоксилат, як біологічно активну добавку - екстракт берести сухий (бетулін), а також кокоамфомоноацетат натрію, кокоглютамат натрію, гліцерилкокоат ПЕГ-7, смола ксантанова, алантоїн,

2

кокамідопропіл бетаїн, причому витримка соку берези з моменту одержання не перевищує 48 годин, при наступному кількісному співвідношенні компонентів у мас. %:

сік березовий свіжий	70,50-72,5
екстракт берести (бетулін)	0,05-0,20
ПЕГ-150 полігліцерил-2 стеарат (ПЕГ-:каприлік/каприк глісеридес)	0,50-0,60
гліцерат-2-кокоат	2,60-3,00
лаурилглюкозиду карбоксилат	0,80-1,20
кокоамфомоноацетат натрію	5,00-5,40
кокоглютамат натрію	2,20-2,40
гліцерилкокоат ПЕГ-7	1,40-1,60
смола ксантанова	0,20-0,30
алантоїн	0,14-0,16
масло піхтове	0,08-0,12
масло пальмарози	0,08-0,12
кокамідопропіл бетаїн	решта.

Корисна модель відноситься до косметичних засобів для догляду за волоссям й шкірою голови й може бути використаний у виробництві шампунів і інших мийних засобів, а також бальзамів і лосьонів для поліпшення стану волоссяного й шкірного покриву людини.

Мінливе відношення споживачів до якості волосся, частоті їхнього миття, вплив екологічних і метеофакторів вимагають пошуку нових ефективних засобів догляду за волоссям як для захисту від негативного впливу, так і для відновлення вже ушкодженого волосся. Особлива увага останнім часом приділяється нешкідливості й безпеці для здоров'я інгредієнтів використовуваних у подібних продуктах. Це зв'язано, з однієї сторони з нагромадженням даних про наслідки використання тих або інших хімікатів у косметичці, так і, з іншої, зміною подань, про допустимість побічних результатів застосування цих хімікатів і, як результат, постійною жорсткістю норм і вимог до інгредієнтів для шампунів і інших косметичних засобів для волосся.

Відомо, що до засобів для миття волосся висувають високі вимоги: приємний запах, світлі ко-

льори й прозорість, вони повинні мати гарну плинність і високу піноутворюючу здатність; вони повинні легко змиватися з волосся, не робити шкідливого й дратівного впливу на шкіру й волосся, сприяти швидкому висиханню волосся після миття й появи блиску на них. Виробництво засобів для миття волосся повинне враховувати їхні особливості. В одних випадках, коли шампуні призначаються для миття жирного волосся, потрібно, щоб шампунь видаляв із волосся шкіри зайвий жир, в інших - при виробітку шампунів для миття сухого волосся - потрібно, щоб після миття на волосся залишалася тонка жирна плівка. У деякі рідкі мила вводять різні добавки - вищі жирні спирти, касторове масло, сапоніни, дьоготь, екстракти з рослин і ін. [Довідник по миловарному виробництву, під ред. к.т.н. Товбіна І.М. - М.: Харчова промисловість, 1974р. с.414-416].

У цей час промисловість робить величезну кількість шампунів, що відрізняються составом різноманітних добавок, які дозволяють одержувати задовільні споживчі властивості, такі як м'якочі, дезінфікуючі, ароматичні властивості.

(13) U

(11) 48098

(19) UA

Однак, для того щоб шампунь відповідав заданому типу волосся виробникам доводиться використовувати різні, зовсім не нешкідливі, хімічні добавки. Наприклад, у шампунях для пофарбованого волосся необхідне більше кисле середовище для збереження кольорів волосся, чим у шампунях для інших типів волосся, для цього у воду звичайно додають лимонну кислоту. І так по всіх типах волосся: для сухого волосся додають пережирювачі, від лупи - препарати цинку. Навіть вода, яку використовують у виробництві косметики для волосся, проходить хімічну обробку: хлорування, демінералізацію й т.д. У цьому змісті шампуні, що зараз випускають, і інші засоби для волосся й шкіри голови повністю є хімічним продуктом.

Відомий засіб для догляду за волоссям у вигляді шампуню, що містить один або кілька поверхнево-активних речовин, консервант, стабілізатор рН, екстракт рослинної сировини [див. опис до патенту РФ №2283082, М.кл. А61К8/97, опубл. 10.06.2006р.], а також стабілізатор піни, консистентну добавку, цільову добавку для поліпшення структури волосся, кондиціонер, пом'якшувач води й віддушку. При цьому екстракт рослинної сировини використаний як вітамінна добавка у вигляді водно-спиртового або водно-спиртогліцеринової субстанції, як водне середовище містить відвар трав, отриманий мацерацією здрібненої рослинної сировини в киплячому шарі під вакуумом з наступною консервацією спиртовмісним составом. У якості поверхнево-активних речовин шампунь містить лаурілсульфат оксіетильований і алкіламідопропілбентаїни, як цільову добавку - ПЭГ-7 гліцеріл кокоат, як стабілізатор піни - діетаноламід жирних кислот кокосового масла, як кондиціонер - гідроксілпропіл гуар гідроксілпропілтримоніум хлорид або полікватерніум - 10, як стабілізатор рН - кислоту лимонну, як консервант - метілхлорізотіазолінон і/або метілізотіазолінон, до якості консистентної добавки - хлорид натрію, у якості пом'якшувача води - сіль дінатрієву етілендіаміна-N-N'-тетрауксусної кислоти, 2-водну.

Технічне рішення, описане вище, на думку заявників, має поліпшені лікувально-профілактичні властивості, що знижують імовірність захворювання волосся й шкіри голови, що усувають ознаки їхнього захворювання, що забезпечують широкому колу споживачів умови систематичного здорового догляду за волоссям із різними ознаками ушкодження.

Однак, використання в шампуні оксіетильованого лаурілсульфата, що викликає сильне роздратування шкіри й слизувати око (аж до втрати зору при довгостроковій аплікації), руйнує білкові з'єднання кератину волосся - все це шкода заподіюваний волоссям і шкірі при митті незалежно від позитивного ефекту вітамінної добавки.

Відомий універсальний дезактивуючий шампунь, що містить діетаноламід жирних кислот, барвник, віддушку [див. опис до патенту України на корисну модель №26693, М.кл. А61Д08/00, опубл. 10.10.2007р.], а також лаурілдіетоксисульфат натрію, вітамінну композицію, воду, а також природний абсорбент - екстракт пектину, пантенол - вітамінна добавка, діетаноламід лауринової кислоти,

пірітіонат цинку, алюмосилікат магнію, бензоат натрію, лимонну кислоту, хлорид натрію, концентрат перламутрової домішки, тексалон і аціламіноетіл-N-гідроксіетілкарбоксигліцинат. Випробування шампуню по рецептурі із середньою кількістю компонентів показали, що завдяки наявності екстракту пектину зразок №1 має радіопротекторну здатність в 10 разів більшу, у порівнянні із шампунем, що не має екстракту пектину. Загальна комплексотворна здатність шампуню з пектином по відношенню важких металів в 10 разів більше, ніж у зразків не утримуючих пектин. Тому змивання шкідливих речовин у порівнянні зі звичайними засобами має в 20 разів більший ефект.

Однак, описане вище технічне рішення є вузькоспеціалізованим, радіопротекторним, продуктом, очевидно не призначеним для щоденного застосування, що й дозволило застосовувати тверді миючі речовини. Ці речовини володіють гарною піноутворюючою й миючою здатністю, але зворотним боком є практично повне знищення разом із забрудненнями й природного антибактеріального середовища на шкірі. Тому доводиться додавати в подібні шампуні антибактеріальні речовини, як у цьому випадку пірітіонат цинку. Подібне рішення прийнятно у випадку шампуню призначеного для дезактивації радіоактивного забруднення, але не підходить для щоденного застосування, особливо для людей із чутливою шкірою або дерматологічними проблемами шкіри голови.

Найбільш близьким до рішення що заявляють, по призначенню, технічній сутності й результату, що досягають, при використанні є шампунь для миття волосся, що містить поверхнево-активну речовину, біологічно активну добавку, піхтове масло [див. патент РФ №2063745, М.кл. А61К7/075, опубл. 20.07.1996р.]. Шампунь містить як поверхнево активну речовину - натрій лаурілсульфат оксіетильований, синтетичної жирної кислоти - діетаноламід синтетичних жирних кислот C₁₀-C₁₃, регулятора рН - лимонну кислоту, консерванту - глідант, барвників - тертразін і бірюзовий блакитний, а також сіль поварену й воду при наступному кількісному співвідношенні компонентів у мас. %: натрій лаурілсульфат оксіетильований 6,0-8,0; лаурілетоксисульфосукцинат дінатрієву сіль 6,0-8,0; діетаноламід синтетичних жирних кислот фракції C₁₀-C₁₃ 2,5-4,0; лимонну кислоту 0,1-0,2; сіль поварену 2,0-4,0; піхтове масло 0,05-0,1; глідант 0,2-0,4; тертразін 0,002-0,0025; бірюзовий блакитний 0,0002-0,00025; трілон Б 0,1-0,2 і воду - інше.

Реалізація технічного рішення, описаного вище, дозволяє одержати шампунь гарних кольорів, із приємним запахом. Шампунь легко наноситься на волосся, утворює рясну піну. Після висихання волосся легко розчісуються без утворення електростатичного заряду.

Однак, як і в попередніх випадках, косметичний ефект досягається за рахунок використання обмежено безпечних інгредієнтів. Крім згаданого лауріл сульфату натрію, у даному рішенні використовуються консерванти й барвники. Консерванти, як правило, токсичні й при певних обставинах мо-

жуть викликати алергійні або дерматологічні реакції.

Тому метою пропонованого технічного рішення є створення засобу для волосся й шкіри голови (шампуню, кондиціонера та ін.) безпечного для здоров'я людини й біологічно більше активного, чим відомі шампуні.

В основу корисної моделі поставлена задача поліпшення шампуню, у якому, внаслідок використання у якості поверхнево-активної речовини - лаурилглюкозид карбоксівату, біологічно активної добавки - екстракту берести сухий (бетулін), а також ПЕГ-150 полігліцеріл-2 стеарат (ПЕГ-:капрілік/капрік глісерідес), гліцерат-2 кокоату, масла пальмарози, а також свіжого соку берези, кокоглютамат натрію, гліцерілкокоат ПЕГ-7, смола ксантанова, алантоїн, кокамідпропіл бетаїн, забезпечується новий технічний результат. Сутність нового технічного результату полягає в підвищеній біологічній активності засобу, що складається з речовин природного походження, що включають екстракт берести й ефірні масла при використанні їхнього розчину на основі свіжого березового соку (з моменту збору соку до його використання при готуванні шампуню проходить не більше 48 годин). При цьому не використовуються: поверхнево-активні речовини на основі сульфатних з'єднань, консерванти, барвники й ароматизатори, сіль і неорганічні кислоти. За рахунок цього, засіб для миття волосся на основі комбінації зазначених компонентів є ефективним і безпечним, що підтверджується, зокрема, широким спектром дії березового соку (завдяки вмісту в соку більше 10 видів органічних кислот він добре розчиняє різні види забруднень, активно позитивно впливає на стан шкіри) і екстракту берести (досліджена й доведена антибактеріальна, антимутагенна й антиоксидантна активність екстракту берести).

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому шампуні для миття волосся, що містить поверхнево-активну речовину, біологічно активну добавку, піхтове масло, відповідно до корисної моделі, він додатково містить ПЕГ-150 полігліцерил-2 стеарат (ПЕГ-:капрілік/капрік глісерідес), гліцерат-2 кокоат, масло пальмарози, як поверхнево-активну речовину - лаурилглюкозид карбоксилат, біологічно активну добавку - екстракт берести сухий (бетулін), а також містить кокоамфомоноацетат натрію, кокоглютамат натрію, гліцерілкокоат ПЕГ-7, смолу ксантанову, алантоїн, кокамідпропіл бетаїн, причому витримка соку берези з моменту одержання не перевищує 48 годин, при наступному кількісному співвідношенні компонентів у мас. %:

сік березовий свіжий	70,5-72,5,
екстракт берести (бетулін) ПЕГ-150 полігліцерил-2 стеарат (ПЕГ-:капрілік/капрік глісерідес)	0,05 - 0,20
гліцерет-2 кокоат	0,50-0,60,
лаурилглюкозида карбоксилат	2,60-3,00,
кокоамфомоноацетат натрію	0,80-1,20,
кокоглютамат натрію	5,00-5,40,
гліцерілкокоат ПЕГ-7	2,20-2,40,
смола ксантанова	1,40-1,60,
алантоїн	0,20-0,30,
	0,14-0,16,

масло піхтове	0,08-0,12,
масло пальмарози	0,08-0,12,
кокамідпропіл бетаїн	інше.

Як видно з викладу сутності технічного рішення, що заявляють, воно відрізняється від прототипу й, отже, є новим.

Відоме використання синтетичної й рослинної сировини в якості поверхнево-активних, запашних, речовин, що консервують, і інших речовин при виробництві продуктів живлення, у парфумерії, миловарному виробництві й при виготовленні косметичних препаратів [Довідник по миловарному виробництву, під ред. к.т.н. Товбіна І. М. - М: Вид-во Харчова промисловість, 1974 р. 518 с; Довідник по запашних речовинах і інших синтетичних продуктах парфюмерно-косметичної промисловості. Шувалов Л.М., Лещінер А.С. - М.: Вид-во Харчова промисловість, 1972 р., 152с.; Хейфіц Л.А., Дашунін В.М, Запаши речовини й інші продукти для парфумерії, - М: Вид-во Хімія, 1994. - 256с.; Бутова С.Н. і ін. Звіт по темі «Дослідження можливості використання екстракту берести, що містить бетулін (БЕБ), у жирових й косметичних емульсійних продуктах і в рафінованому соняшниковому маслі». Московський державний університет харчових виробництв. Інститут технології й виробничого менеджменту. - М.: 2008р.].

Відомо також використання березового соку в сільському господарстві, парфюмерній і іншій галузях промисловості [див. Соки листяних дерев: одержання й використання. Рябчик В.П. - Львів: Вища школа. Вид-во при Львівському ун-ті, 1988. - 152с.]. В останні роки березовий сік використовують для виробництва лосьонів, шампуню, березової туалетної води. Завдяки вмісту в березовому соку бетуліну, вироблювані з нього косметичні засоби мають цілющі й освіжаючі властивості. До складу, наприклад, лосьона «Берізка» входить до 30% натурального березового соку й до 35% етилового спирту й гліцерину.

Відомо також використання концентрованого березового соку, наприклад, для одержання біостимулятора [див. патент РФ №2014782, М.кл. А01N65/00, опубл. 30.06.1994р.], а також екстракту берести, що містить бетулін, наприклад, для підвищення стійкості організму до вірусних і інших інфекцій [див. патент РФ №2319497, М.кл. А61K36/258, опубл. 20.06.2007р.].

Однак, пропоноване технічне рішення принципово відрізняється тим, що високі органолептичні й мікробіологічні властивості шампунів, що містять екстракт берести, що містить бетулін (БЕБ) (див. вищезгаданий Звіт.) істотно поліпшуються внаслідок використання як базовий компонент свіжого березового соку, витримка якого після його одержання не перевищує 48 годин. Але, насамперед шампунь здобуває нові властивості від об'єднання біологічної активності свіжого березового соку й екстракту берести. Ширше стає спектр застосування шампуню й ефективніше його здатність, що очищає.

У процесі створення шампуню були випробувані різні інгредієнти і їхні масові частки в складі рецептури. Для заміни жорстких миючих речовин, таких як лаурілсульфат натрію, у рецептурах

шампунів були випробувані такі м'які ПАР, як сульфосукцинати, кокоамфоацетати, алкілглікозиди, гліцеріл-кокоати, карбоксилати алкілглікозидів. Масові частки випробуваних ПАР в складі модельних рецептур варіювалися від 0,1 до 15,0% (таб. №1).

У процесі експериментів було виявлено, що не всі види м'яких ПАР сполучаються один з одним, утворюючи гомогенні композиції. Більшість випробуваних м'яких ПАР є низькопінними навіть при значному збільшенні їхньої масової частки в складі рецептури. Ще одним істотним недоліком м'яких ПАР є слабка загустість.

У якості загустлювачів були випробувані полівинілові спирти, поліакрилати, похідні карбоксиметилцелюлози, ксантанова смола й стеариновий ефір етоксілірованого полігліцерола.

У процесі розробки рецептури шампуню були відібрані ПАР, що утворюють густі гомогенні композиції без розшарування й осаду. Отримані зразки шампунів були проаналізовані на відповідність вимогам ДСТУ 4315:2004 «Засоби косметичні для очищення шкіри й волосся». Головним критерієм остаточного відбору зразків стала піноутворююча

здатність, як основний показник якості шампунів (таб.2). У підсумку в рецептуру шампуню ввійшли наступні ПАР:

- сульфобетаїни;
- кокоамфоаноацетати;
- лаурілглюкозид карбоксилати;

гліцерілкокоати - у якості емоментів, а також стеариновий ефір етоксілірованого полігліцерола в якості загустлювача. Крім ПАР у рецептуру шампуню були введені: екстракт берести, що містить бетулін, в якості антиоксидантної, антибактеріальної й антимутагенної добавки, алантоїн - природна речовина - зволожуюча, пом'якшувача добавки, що перешкоджає випаданню волосся, кокоглютамат натрію в якості емульгатора, зробленого з рослинної сировини, ксантанова смола - природний загустлювач, у ролі запашних речовин - ефірні масла.

Технічне рішення промислово застосовне й реалізується як шампуні в умовах сучасного виробництва.

У таблицях, наведених нижче, показані (Таблиця 1) приклади здійснення шампунів на основі технічного рішення, що заявляють, і властивості отриманих шампунів (Таблиці 3-4).

Таблиця 1

Зразки шампунів на основі свіжого березового соку й екстракту берести (БЕБ), що містить бетулін

	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3	Приклад 4	Приклад 5
екстракт берести, мас. %	0,05	0,075	0,10	0,125	0,20
сік березовий свіжий, мас. %	70,50	71,00	71,50	72,00	72,50
лаурілглюкозида карбоксилат, мас. %	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20
ПЕГ-150 полігліцеріл-2 стеарат (ПЕГ-капрілік/капрік глісерідес)	0,50	0,525	0,55	0,575	0,60%
кокоамфоаноацетат натрію мас. %	5,00	5,10	5,20	5,30	5,40
кокоглютамат натрію, мас. %	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40
гліцерілкокоат, ПЕГ-7, мас. %	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60
смола ксантанова, мас. %	0,20	0,225	0,25	0,275	0,30
алантоїн, мас. %	0,14	0,145	0,15	0,155	0,16
масло піхтове, мас. %	0,08	0,09	0,10	0,11%	0,12
масло пальмарози, мас. %	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
кокам ідопропіл бетаїн, мас. %	інше	інше	інше	інше	інше
в'язкість	Желеподібна маса	Желеподібна маса	Желеподібна маса	Желеподібна маса	Желеподібна маса

Таблиця 2

Піноутворююча здатність шампунів на основі свіжого березового соку і екстракту берести (БЕБ), що містить бетулін

№ зразка	1	2	3	4	5
Висота стовпа піни відразу після струшування Но (мм)	37	43	37	39	38
Висота стовпа піни по спливу 5хв. Н _{5ВМ} (ММ)	34	39	35	36	34
Коефіцієнт стійкості піни	0,92	0,9	0,95	0,92	0,9

У результаті експерименту встановлено, що піноутворююча здатність і коефіцієнт стійкості піни досліджуваних зразків не мають значимих розбіжностей з контрольним зразком. Коефіцієнт стійкості

піни всіх зразків перебуває в межах норм 0,8-1,0 передбачених на шампуні.

Результати визначення мікробіологічної чистоти досліджених зразків шампунів представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Мікробіологічна чистота досліджених зразків шампунів на основі свіжого березового соку й екстракти бересту (БЕБ), що містить бетулін

	Номер зразка				
	1	2	3	4	5
Загальна кількість МАФАНМ, КОЕ в 1м (СМЗ)зразка	1*10 ²				
Дріжджі, дріжджеподібні цвілеві грибки, КОЕ в 1г (см ³) зразка	Відсутність				
Бактерії сімейства Enterobacteriaceae в 1г (см ³) зразка	Відсутність				
Патогенні стафілококи в 1г (см ³) зразка	Відсутність				
Pseudomonas aeruginosa	Відсутність				

Таблиця 4

Органолептичні показники шампунів на основі свіжого березового соку й екстракти бересту (БЕБ), що містить бетулін

Найменування	Зовнішній вигляд	Кольори	Запах	Стабільність властивостей протягом не менш 3 років, при 20°C
Приклад 1	Желеподібна маса з ледве помітними нерозчинними частками екстракту	Блідо жовтогарячий	Приємний, властивий для даного шампуню, без сторонніх заходів	стабільний
Приклад 2	Желеподібна маса з помітними нерозчинними частками	Блідий, жовтий жовтогарячий	Приємний, властивий для даного шампуню, без сторонніх заходів	стабільний
Приклад 3	Злегка мутна желеподібна маса з нерозчинними частками	Мутно-блідо-жовто-жовтогарячий	Приємний, властивий для даного шампуню, без сторонніх заходів	стабільний
Приклад 4	Мутна желеподібна маса з помітними нерозчинними частками	Мутний блідо-жовтий	Приємний, властивий для даного шампуню без сторонніх заходів	стабільний
Приклад 5	Мутна, желеподібна маса з добре видимою й нерозчинною частками	Мутно-блідо-жовтий	Приємний, властивий для даного шампуню без сторонніх заходів	стабільний

Як видно з опису Прикладів здійснення технічного рішення, шампуні, виготовлені відповідно до пропонуваного складу, внаслідок збільшеної біологічної активності, здобувають такі властивості як: гіпоалергенність, ефективність при рішенні ши-

рокого кола проблем волосся й шкіри голови таких як лупа, випадання волосся, дерматологічні захворювання. Шампунь на основі свіжого березового соку й екстракту берести м'який і безпечний мийний засіб для всіх типів волосся.