(19) UA (11) 9 149 (13) U

(51)МПК 7 A 61K 35/60, 7/48

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12)

(21), (22) Заявка: u200500861, 31.01.2005

(24) Дата начала действия патента: 15.09.2005

(46) Дата публикации: 15.09.2005

(72) Изобретатель:
Третьякова Татьяна Николаевна, UA ,
Шаховцев Андрей Геннадиевич, UA

(73) Патентовладелец:
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕДИЦИНСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "БИОКОН", UA

(54) КОСМЕТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА

(57)

Косметическая добавка содержит биоактивный комплекс, полученный экстракцией желтковой массы икры осетровых рыб гликоколовым буфером при соотношении желтковой массы и буфера соответственно 1:20, pH 7,5-8,0, температуре 40-47 °С, с последующим частичным удалением воды до ее содержания не менее 10 % сухого вещества, которое имеет максимальное поглощение в ультрафиолете при 395 нм, pH среды 6,8-7,5. В качестве стабилизатора добавка содержит “Phenonip”. Дополнительно содержит антиоксидант – бутилгидроксианизол.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2005, N 9, 15.09.2005. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

UA 9149 U

UA 9149 U

(19) **UA** (11) **9 149** (13) **U**

(51) Int. Cl.[7] **A 61K 35/60, 7/48**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY

(12)

(21), (22) Application: **u200500861, 31.01.2005**

(24) Effective date for property rights: **15.09.2005**

(46) Publication date: **15.09.2005**

(72) Inventor:
Tretiakova Tetiana Mykolaivna, UA,
Shakhovtsev Andrii Hennadiiovych, UA

(73) Proprietor:
BIOCON MEDICAL RESEARCH AND PRODUCTION ASSOCIATION LIMITED LIABILITY COMPANY, UA

(54) COSMETIC ADDITIVE

(57)

The cosmetic additive contains the biologically active complex obtained from the yolk bulk of the sturgeon caviar. The extraction is performed by glycocol buffer at a 1:20ratio of the caviar bulk and the buffer, pH 7.5-8.0, at the temperature of 40-47 °C. Then the water is partially removed until its mass content of no less than 10% of dry substance. The maximum of absorbance is detected in 395 nm, pH 6.8-7.5. The cosmetic additive contains Phenonip used as a stabilizer and butylhydroxyanizol as antioxidant.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2005, N 9, 15.09.2005. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

UA 9149 U

UA 9149 U

(19) **UA** (11) **9 149** (13) **U**

(51)МПК [7] **A 61K 35/60, 7/48**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12)

(21), (22) Дані стосовно заявки:
u200500861, 31.01.2005

(24) Дата набуття чинності: **15.09.2005**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): **15.09.2005**

(72) Винахідник(и):
Третякова Тетяна Миколаївна, UA ,
Шаховцев Андрій Геннадійович, UA

(73) Власник(и):
ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕДИЧНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "БІОКОН", UA

(54) КОСМЕТИЧНА ДОБАВКА

(57)

Косметична добавка, яка як препарат з ікри риб містить біоактивний комплекс, отриманий екстракцією жовткової маси ікри осетрових риб глікоколовим буфером при співвідношенні жовткової маси й буфера відповідно 1:20, pH 7,5-8,0, температурі 40-47 °С з наступним частковим видаленням води до масової частки не менше 10 % сухої речовини, яка має максимальне поглинання в УФ-спектрі 395 нм, pH середовища 6,8-7,5. Як стабілізатор містить “Phenonip”. Додатково містить антиоксидант – бутилгідроксіанізол.

UA 9149 U

UA 9149 U

Опис винаходу

Корисна модель належить до галузі косметології, а саме до виробництва біологічно активних добавок для косметичних засобів.

Біологічно активні речовини морського походження нормалізують обмін речовин, поліпшують кровообіг, зміцнюють судини, стимулюють процеси відновлення клітин, активно зволожують шкіру, сприяють відновленню колагену й еластину, уповільненню процесів старіння, підвищенню еластичності шкіри.

Ікра осетрових риб згідно з ТУ В 152-13490613-006-2004 у перерахуванні на суху речовину містить 14,35% білків, 61,11% вуглеводів, 14,96% ліпідів, 9,2% мінеральних речовин. Це багатий комплекс вітамінів, ненасичених жирних кислот, амінокислот, ферментів, полісахаридів. Компоненти ікри є елементами для формування й зміцнення міжклітинних структур шкіри, що забезпечує шкірі пружність і еластичність. Ненасичені жирні кислоти є будівельним матеріалом для клітинних мембран. Препарати на основі ікри проявляють зволожуючі й регенеруючі властивості, сприяють поліпшенню клітинного дихання, відновленню еластичності й тургору шкіри. Однак проблемою для косметичної промисловості є недостатній термін збереження біологічно активних якостей сировини на основі ікри осетрових риб.

Відома косметична добавка (КД), що представляє собою аквагомогенат ікри осетрових риб, виготовлений при кімнатній температурі гомогенізацією ікри в ізотонічому водному розчині хлориду натрію з додаванням органічної кислоти для підтримання pH середовища 6,5-7,5 [Патент РФ №2232587, МПК [7] А61К35/60, 7/48, А61Р17/02, 29/03, 31/02, 31/04, 2004]. Аквагомогенат осетрових риб для відомої КД готують безпосередньо перед виробництвом косметичного засобу.

Недоліком відомої косметичної добавки є її нетехнологічність через короткий строк зберігання (необхідність готувати безпосередньо перед виробництвом косметичного засобу), рибний запах, можливість розвитку алергійних реакцій.

Найбільш близькою по технічній сутності до пропонованої добавки є відомий концентрат для готування косметичних засобів (обраний як прототип), до складу якого входять, мас. %:

гліцерин	7,55
неорганічні солі	12,39
вуглеводи (глюкоза)	5,04
вітаміни	0,01
амінокислоти	1,84
етанол	3,78
ікра риб	решта (до 100 мас. %).

[Пат. РФ №2204381, МПК[5] А61К7/48, 35/20, 35/48, 35/52, 35/56, 35/64, 2003, Бюл.№14]. Технологія приготування відомої КД полягає в змішуванні інгредієнтів при температурі +18 - +20°С у реакторі, обладнаному мішалкою. Строк зберігання відомої КД в упаковці становить 12 місяців при температурі +7 - +20 °С. Безпосередньо перед застосуванням косметичного засобу відому КД змішують із основою, що зберігається окремо. Косметичний засіб на основі відомої КД не підлягає зберіганню.

Недоліками відомої композиції-прототипу є:

- слабке проникнення в шкіру активних біологічних речовин, бо часточки подрібненої рибної ікри мають завеликі розміри,
- подразнююча дія на шкіру високих концентрацій неорганічних солей і спирту, присутніх у відомому складі,
- шкідливий вплив на шкіру продуктів окислювання ліпідів, що утворяться вже в першу добу після гомогенізації ікри,
- різкий рибний запах,
- можливість розвитку алергійних реакцій,
- нетехнологічність застосування: неможливість зберігання й транспортування косметичних засобів, приготовлених на основі відомої КД.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом введення до складу КД тонко подрібненого й очищеного компонента на основі ікри осетрових риб, стабілізуючого й консервуючого інгредієнтів і зміни їхнього кількісного співвідношення забезпечити створення КД, що підсилює процеси проникнення в шкіру активних біологічних речовин, технологічної у застосуванні, яка не проявляє шкідливих для шкіри побічних впливів.

Поставлена задача вирішується тим, що КД, яка включає препарат ікри риб, стабілізатор, в якості препарату ікри риб вона містить біоактивний комплекс, отриманий екстракцією жовткової маси ікри осетрових риб гліколо-вим буфером при співвідношенні жовткової маси й буфера відповідно 1:20, pH7,5-8,0, температурі 40-47°С з наступним частковим видаленням води до масової частки не менше 10% сухої речовини, яка має максимальне поглинання в УФ-спектрі 395нм, pH середовища 6,8-7,5, в якості стабілізатора містить "Phenonip" й додатково антиоксидант - бутилгідроксіанізол (БГА) при співвідношенні компонентів, мас. %:

стабілізатор "Phenonip"	0,1-1,0
БГА	0,01-0,1
біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетрових риб	решта.

UA 91149 U

Відмінністю КД, що заявляється, є також те, що біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетрових риб містить у перерахуванні на суху речовину (мас.%): 12,9 білків, 65,5 вуглеводів, 15,5 ліпідів, 5,5 мінеральних речовин.

Між сукупністю ознак корисної моделі, що заявляється, і досягнутим технічним результатом існує причинно-наслідковий зв'язок.

Відому КД (прототип) готують простим змішуванням інгредієнтів при кімнатній температурі в реакторі, обладнаному мішалкою. Гомогенізовану суміш зберігають упакованою окремо від основи крему й змішують безпосередньо перед застосуванням крему. Рибну ікру (близько 70% складу відомої композиції) після перемішування в реакторі грубо подрібнюють до досить великих часток. Розмір часток корисних речовин рибної ікри, отриманих в результаті звичайної гомогенізації відповідно до відомого винаходу, суперечить закономірностям формування стабільної колоїдно-хімічної структури косметичного крему. Цей розмір (діаметр часток 0,5-2мм) значно перевищує науково припустимий діаметр часток, необхідний для створення стійкої емульсії крему - від 1 до 40мкм [Герд Кутц. Косметические кремы и эмульсии. Состав. Получение. Методы испытаний. - Аугсбург: Ферлаг фюр хемише Индустри, Г. Циолковски ГмбХ; М.: ООО "Фирма Клавель", Изд. дом "Косметика и медицина", 2004. - С.121]. Тобто, приготувати якісний колоїдно-стабільний косметичний крем, який би не розшаровувався, проблематично. Крім того, великі частки ікри не здатні проникати в епідерміс. Особливо великими є грубо здрібнені механічним шляхом оболонки ікринок, що не дозволяє реалізувати корисну дію на шкіру білково-колагенової фракції ікри. Тому ефективність крему з відомою КД (навіть приготовленого безпосередньо перед застосуванням) низька. Чим більші за розміром частки активної біодобавки до косметичних кремів, тим більша ймовірність розвитку алергійних реакцій після їх застосування. Так, наприклад, якщо білкова добавка подрібнена (розкладена) до амінокислот і пептидів (як в КД, що заявляється), вона не викликає алергійних реакцій, являючись абсолютно природним для організму людини "будівельним матеріалом".

Стабільність зберігання відомої КД забезпечується іншими інгредієнтами (гліцерин, неорганічні солі, глюкоза, вітаміни, амінокислоти, етанол) композиції, що створюють сумарну осмотичну активність складу не менше 2000мОсм/л. Неорганічні солі й етанол у складі відомої КД негативно впливають на шкіру людини: вони проявляють подразнюючу й дубильну дію. Етиловий спирт денатурує білок гомогената ікри. Неорганічні солі в наведеній концентрації відомої КД обмилюють жирні кислоти, що містяться в жовтковій частині ікри. Змінені в такий спосіб білки й жири відомої КД не проявляють живильних властивостей у косметичному кремі. Крім того, у складі відомої КД відсутній антиоксидант, який перешкоджав би окислюванню ліпідів ікри. Шкідливі продукти окислювання утворюються вже в першу добу після гомогенізації рибної ікри.

Недоліками відомої КД на основі рибної ікри є неприємний рибний запах і сіро-чорний колір, які негативно впливають на якість косметичної продукції.

На відміну від прототипу КД, що заявляється, містить ультратонко здрібнену білково-ліпідну фракцію ікри осетрових риб. Розмір часток у діаметрі біоактивного комплексу жовткової маси ікри осетрових риб становить менше 0,5мкм. Таке ультратонке здрібнювання основи КД дозволяє легко проникати в шкіру її елементам - жирам, білкам (амінокислотам, пептидам), вуглеводам, вітамінам, які являються матеріалом для відновлення структури й нормального функціонування, ефективного зволоження епідермального шару шкіри й нормалізації природного зволожуючого фактора (NMF). Випробування показали, що з заявленою КД можна приготувати якісний колоїдно-стабільний косметичний крем, який не розшаровується при транспортуванні та зберіганні впродовж 2-х років і довше.

Технологія готування КД не вимагає присутності шкідливих і подразнюючих шкіру речовин. Крім того, при розділенні й очищенні компонентів ікри повністю усуваються темний колір і рибний запах, що є немаловажним в косметичному застосуванні КД, що заявляється. Технологічність застосування КД, що заявляється, полягає в можливості зберігання до 12 місяців, упаковування й транспортування як самого складу добавки, так і косметичних засобів, приготованих на основі КД, що заявляється. Це забезпечується збалансованими якісним (введення стабілізатора "Phenonip" й антиоксиданту БГА) і кількісним складами.

Технологія готування КД на основі біоактивного комплексу жовткової маси ікри осетрових риб полягає в наступному.

Ікру осетрових (осетра, білуги, севрюги) риб (якість сировини відповідає ДСТУ 7442-2004) піддають обробці в гомогенізаторі при кімнатній температурі (не вище 18-20°С) до однорідної маси. Здрібнену масу ікри змішують із 0,013М водним розчином їдкого натру при pH8,0 і гідромодулі 1:10. Суспензію витримують на струшуючому апараті при температурі 18-20°С впродовж 30-40 хвилин. Після закінчення цього часу суспензію фільтрують через 2 шари марлі: на фільтрі збираються оболонки ікринок, у рідкій фракції - жовткова маса. Для виділення жовткової маси з рідкої фракції останню центрифугують зі швидкістю 3000об./хв. не менше 15 хвилин. Отримана жовткова маса являє собою щільний осад сірого кольору пастоподібної консистенції, яку далі направляють на екстракцію.

Виділений у процесі центрифугування супернатант ("надосадову рідину") та оболонки ікринок видаляють для подальшого використання в косметиці.

Екстракцію термостійких вуглевод-ліпід-білкових комплексів з жовткової маси ікри осетрових риб здійснюють глікоколовим буфером із pH 11,07, що готують перемішуванням 5,1 мл 0,1Н розчину гліцину, 4,9 мл 0,1Н розчину їдкого натру й води до 1 л розчину.

Екстракцію здійснюють при співвідношенні жовткової маси й буфера відповідно 1:20, pH7,5-8,0, температурі 40-47°С упродовж 4-4,5 годин при постійному перемішуванні. Отриманий екстракт доводять до температури 98-105°С, витримують при цій температурі 10-15 хвилин, прохолоджують, настоюють при кімнатній температурі

UA 91469 U

протягом 18-24 годин. Далі екстракт направляють у ділильну лійку для відділення білково-ліпідної маси, яка спливає на поверхню, центрифугують зі швидкістю 5000об./хв. не менше 15 хвилин для видалення пігменту й направляють на концентрування під вакуумом (0,9атм.), методом ультрафільтрації або іншим будь-яким способом при температурі 55-60°С до масової частки не менше 10% сухої речовини. Біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетрових риб містить у перерахуванні на суху речовину, мас.%: 12,9 білків, 65,5 вуглеводів, 15,5 ліпідів, 5,5 мінеральних речовин (табл.1).

Таблиця 1

Якісний та кількісний склади біоактивного комплексу жовткової маси ікри осетрових риб у КД, що заявляється.

Якісний склад	Кількісний склад КД (у перерахуванні на суху речовину), мас.%
білки	12,9
вуглеводи	65,5
ліпіди	15,5
мінеральні речовини	5,5

Для одержання КД біоактивний комплекс із жовткової маси ікри осетрових риб за допомогою звичайної техніки змішування із допоміжними препаратами при наступному співвідношенні компонентів, мас.%:

стабілізатор "Phenonip"	0,1-1,0
БГА	0,01-0,1
біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетрових риб	решта.

Високочисті допоміжні препарати для косметичних засобів поставляють закордонні фірми: стабілізатор марки "Phenonip", що представляє собою суміш алкілпарабенів у феноксетолі, випускає Clariant UK Ltd (Великобританія), антиоксидант БГА марки "Antrancine 12" - Jan Dekker, Nederland B.V. Стабілізатор "Phenonip" дозволений до застосування Висновком Державної санітарно-епідеміологічної експертизи України №05.03.02-03/38790 від 30.09.2004, а антиоксидант БГА - Висновком №05.03.02-03/33960 від 15.08.2003.

Органолептичні показники КД з ікри осетрових риб, що заявляється.

Таблиця 2

Найменування показника	Характеристика КД	Метод випробування
Колір	Ясно-жовтий	ДОСТ 29188.0-
Зовнішній вигляд	Однорідна маса без сторонніх домішок	91
Запах	Відсутній	

КД являє собою однорідну масу ясно-жовтого кольору, не містить сторонніх домішок, не має неприємного рибного запаху (табл.2). Максимум поглинання у видимій області спектра становить 395нм, pH середовища 6,8-7,5 (табл.3). Отриману КД - біоактивний комплекс із жовткової маси ікри осетрових риб - розфасовують, упаковують і маркірують, зберігають до 12 місяців відповідно до вимог ТУ В 15.2-13490613-006-2004.

Фізико-хімічні характеристики варіантів КД з ікри осетрових риб, що заявляється, наведені в таблиці 3. Згідно з проведеними випробуваннями КД, що заявляться, має мікробіологічні показники, що не перевищують норми. Результати наведені в таблиці 4.

Таблиця 3

Фізико-хімічні показники КД з ікри осетрових риб, що заявляється.

Найменування показника	Значення показника, %, не менше)	Метод випробування
Масова частка сухих речовин	5,0	ДОСТ 29188.0-91,
Масова частка білкових речовин	0,7	ДОСТ 7636-85
Масова частка ліпідів	0,8	ДОСТ 7636-85
Водневий показник, pH	6,8-7,5	ДОСТ 29188.2-91
Колоїдна стабільність	Стабільна	ДОСТ 29188.3-91
Термостабільність	Стабільна	
Максимум поглинання у видимій області спектра, нм	395	спектрофотометр СФ-46

Таблиця 4

Мікробіологічні показники КД з ікри осетрових риб, що заявляється.

Найменування показника	Значення показника КД	Метод випробування
Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, КОЕ в 1,0г, не більше	$1x10^3$	ДОСТ 10444.15-94
Бактерії групи кишкових паличок (ко-ліформні бактерії), в 1,0г	відсутні	ДОСТ 30518-97
Коагулазпозитивні стафілококи, в 1,0г	відсутні	ДОСТ 10444.2-94
Pseudomonas aeruginosa в 1,0г	відсутні	ДСанПиН 2.2.9.027-99
Плісняві гриби та дріжджі, КОЕ в 1,0г, не більше	100	ДОСТ 10444.12-88, ДОСТ 28805-91

UA 91469 U

КД, що заявляється, містить як водо-, так і жиророзчинні живильні компоненти (табл.1). Водорозчинні речовини ікри є, головним чином, розчинними протеїнами і амінокислотами, мінералами й водорозчинними вітамінами. Протеїни мають спорідненість до шкіри та волосся й, таким чином, проявляють кондиціонуючі властивості. Амінокислоти необхідні для клітинного метаболізму й гідратації шкіри. Мінерали проявляють ремінералізуючу й зміцнювальну активність. Тому водорозчинні екстракти ікри осетрових риб у складі КД проявляють зволожуючу, регенеративну, ремінералізуючу й захисну на шкіру й волосся дію.

Жиророзчинні компоненти ікри містять ліпофільні сполуки: ліпіди, ліпоп-ротеїди й жиророзчинні вітаміни. Багаті жирними кислотами вони проявляють реструктуруючу активність на ліпідному бар'єрі епідермісу, так що вони можуть відновлювати трансепідермальну втрату води й підтримувати гарний рівень гідратації. Ретинол (вітамін А) відіграє істотну роль для диференціації й поновлення клітин шкіри, як і вітамін D, відомий своєю антирахі-тичною активністю. Таким чином, жиророзчинні екстракти ікри осетрових риб проявляють живильну, реструктуруючу, регенеративну й зволожуючу активність. При косметичному застосуванні КД, що заявляється, поліпшується стан сухої й зрілої шкіри, відновлюється гладкість старіючої шкіри, активується метаболізм.

Приклади КД з ікри осетрових риб, що заявляється:

Приклад 1

Склад КД з ікри осетра, мас. %:

стабілізатор "Phenonip"	0,1
БГА	0,01
біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетра	решта.
Максимальне поглинання в УФ-спектрі	395нм
водневий показник, pH	6,8.

Приклад 2.

Склад КД з ікри білуги, мас. %:

стабілізатор "Phenonip"	0,5
БГА	0,05
біоактивний комплекс жовткової маси ікри білуги	решта.
максимальне поглинання в УФ-спектрі	395нм
водневий показник, pH	7,0.

Приклад 3.

Склад КД з ікри севрюги, мас. %:

стабілізатор "Phenonip"	1,0
БГА	0,1
біоактивний комплекс жовткової маси ікри севрюги	решта.
максимальне поглинання в УФ-спектрі	395нм
водневий показник, pH	7,1.

Формула винаходу

1. Косметична добавка, що включає препарат з ікри риб, стабілізатор, яка **відрізняється** тим, що як препарат з ікри риб вона містить біоактивний комплекс, отриманий екстракцією жовткової маси ікри осетрових риб глікоколовим буфером при співвідношенні жовткової маси й буфера відповідно 1:20, pH 7,5-8,0, температурі 40-47 °С з наступним частковим видаленням води до масової частки не менше 10 % сухої речовини, яка має максимальне поглинання в УФ-спектрі 395 нм, pH середовища 6,8-7,5, як стабілізатор містить "Phenonip" й додатково антиоксидант - бутилгідроксіанізол при співвідношенні компонентів, мас. %:

стабілізатор "Phenonip"	0,1-1,0
бутилгідроксіанізол	0,01-0,1
біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетрових риб	решта.

2. Косметична добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що біоактивний комплекс жовткової маси ікри осетрових риб містить у перерахуванні на суху речовину, мас. %: 12,9 білків, 65,5 вуглеводів, 15,5 ліпідів, 5,5 мінеральних речовин.

Офіційний бюлетень "Промислоава власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2005, N 9, 15.09.2005. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

UA 9149 U