

УДК 665.3

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ОЛІЙНОЇ ФАЗИ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

I. Г. РАДЗІЄВСЬКА, Т. А. ПОЛОНСЬКА

*Кафедра технології жирів і парфумерно-косметичних продуктів, Національний університет харчових технологій, м. Київ, УКРАЇНА
email: Logos2007@ukr.net*

АНОТАЦІЯ Для оптимізації складу олійної фази косметичних кремів досліджено властивості ряду косметичних олій. Розтікання та всмоктування емоментів шкірою визначали методом Зейдлера як розповсюдження речовини по поверхні за одиницю часу. Через комплексну дію суміші трьох емоментів шкіра залишається гладкою довше, ніж при нанесенні дво- або монокомпонентної основи. Запропоновано середній склад жирової фази косметичного засобу як співвідношення трьох груп емоментів 1: 2: 1.

Ключові слова: косметика, емомент, олія, розтікання, молекулярна маса

RESEARCH OF OIL PHASE COMPOSITION COSMETIC PRODUCTS

I. RADZIEVSKA, T. POLONSKA

Department of Technology of fats and perfume and cosmetic products, National University of Food Technologies, Kyiv, UKRAINE

ABSTRACT To establish the optimal composition of the oil phase of cosmetic creams investigated the properties of traditional cosmetic oils. In the emulsion creams oils act as emollients – substances contained in the skin, changing its appearance, soften and nourish. The most important quality criterion emollients – their spreading and skin absorbability Zeydler as determined by spreading a substance on the surface per unit time. It is shown that the spreading of oil on the skin depends on the molecular weight, namely decreases with increasing average molecular weight triacylglycerols, and the dependence is described by line. Investigated emollients can be divided into three groups - high, medium and low leakage. Most traditional cosmetic oils belong to the first group and is spreading from 20 to 132 mm²/10min. This distribution groups spreading emollients correlates well with the known classification fatty oils in the degree of drying, which in turn depends on the value of iodine number. Oils with different spreading used as compositions to achieve the desired long-term effect of smooth skin. Reviewed effect these ternary compositions: 1) Coconut oil - Sesame oil - Wheat germ oil; 2) Coconut Oil - Almond oil - Sunflower oil; 3) Coconut Oil - Grape seed oil - Peanut oil. It was established as a result of the complex mixture of three steps emollients smooth skin remains longer than when applied di- or mono base. An average composition of cosmetic emulsion as a ratio of three groups emollients 1: 2: 1 (low, medium, high spreading). For heavy cream - 2: 1: 1; for light cream - 1: 1: 2; eye cream 0: 1: 1 or 0: 1: 2: Use a mixture of emollients in the proposed ratios provide the main functions of the oil phase of cosmetics: a sense of smoothness and moisture of the skin after applying the product.

Keywords: cosmetics, emollient, oil, the fluidity, the molecular weight

Введення

Натуральні косметичні олії – це один з традиційних та незамінних засобів, що застосовується як основа косметичних засобів. Склад основи головним чином визначає зовнішній вигляд та властивості кремів. Основа може знаходитись у стані рідини, гелю, пасти або порошку, однак у більшості кремів вона являє собою емульсію.

В складі емульсійних кремів олії відіграють роль емоментів – речовин, які утримуються на шкірі, змінюють її зовнішній вигляд, пом'якшують та живлять. Саме ці ефекти емоментів споживач розцінює як доказ ефективності косметичного засобу [1,2]. Бурхливий розвиток виробництва хімічних добавок призвів до створення великого переліку синтетичних емоментів з довготривалим ефектом, що всмоктуються з бажаною швидкістю. Однак у зв'язку із встановленою останнім часом участю синтетичних речовин у розвитку алергічних реакцій, деякі

виробники косметики повернулись до застосування натуральних олій [3-5].

Виробники косметичних засобів прагнуть використовувати ліпіди, близькі за хімічним складом до себуму епідерміса людини, оскільки однією з найважливіших функцій косметики є відновлення пошкоджених ліпідних шарів шкіри.

Ліпіди взаємодіють зі шкірою за двома послідовними механізмами: течуть по поверхні шкіри, просочують мертві клітини рогового шару, а потім змішуються з ліпідами епідермісу [6].

Мета роботи

Мета роботи – обґрунтувати можливість підбору такого складу жирової основи косметичного засобу, що буде поводити себе як ефективний емомент – розтікатись по поверхні шкіри і пом'якшувати її, не залишаючи відчуття липкості.

Матеріали та методи

Важливими характеристиками косметичних олій є їх всмоктувальність шкірою та розтікання [7]. Якщо олія погано всмоктується, вона тривалий час залишається на поверхні шкіри і створює відчуття жирності. Олія з низьким розтіканням повільно розподіляється по шкірі, не надає вираженого відчуття гладкості, однак відчувається на шкірі протягом тривалого часу.

Порівнювали розтікання наступних олій: кокосова, пальмова, мигдальна, виноградних кісточок, оливкова, кукурудзяна, кунжутна, зародків пшениці та інших, що традиційно застосовуються в технологіях косметичної продукції.

Розтікання визначали методом Зейдлера як розповсюдження речовини по поверхні за одиницю часу. 4 мл емолену наносили на шкіру внутрішньої поверхні передпліччя добровольця та розраховували площу його розповсюдження через 10 хв. за температури оточуючого повітря 23 °C і відносної вологості 64 %. Чисельність групи – 10 осіб віком від 18 до 63 років. При цьому фіксували суб'єктивне відчуття гладкості шкіри респондентів через 1, 5 та 10 хв. після нанесення емолену за 10-бальною шкалою (0 – суха подразнена, 10 – дуже жирна).

За допомогою описаного методу визначають відносне розтікання, оскільки абсолютні значення значною мірою залежать від типу шкіри добровольця.

Поведінку олії на шкірі передбачають за її молекулярною масою [Henkel]. Молекулярну масу триацилгліцеролів рослинних олій визначили розрахунковим способом за їх жирнокислотним складом. Склад жирних кислот встановлено згідно ДСТУ ISO 5509:2002 «Жири та олії тваринні і рослинні. Приготування метилових ефірів жирних кислот (ISO 5509:2000, IDT)». Детекція жирних кислот здійснювалась на газовому хроматографі виробництва Hewlett-Packard HP6890 із полум'яно-іонізаційним детектором, інжектор S/S з діленням потоків, колонка Sp2380, довжина 100 м, внутрішній діаметр 0,25 мм, товщина покриття 0,2 мкм. Умови хроматографування: температура інжектора 280 °C, ділення потоку 100:1, температура детектора 290 °C. Колонка працює у режимі постійного потоку швидкістю 1,2 мл/хв, газ-носії гелій. Температурний градієнт термостату колонок від 60 до 250 °C.

Обговорення результатів

Жири володіють певними фізико-хімічними властивостями, характерними для кожного виду: молекулярною масою, щільністю, розчинністю, летючість, температурами спалаху, плавлення, застигання, а також йодним числом і показником заломлення. Молекулярна маса є однією з важливих характеристик чистоти речовини, вона підвищується зі збільшенням довжини ланцюга жирних кислот. Молекулярна маса являє собою суму значень атомних

мас всіх атомів, що складають молекулу речовини, на число атомів даного виду в молекулі. У основних видів рідких рослинних олій середня молекулярна маса коливається від 850 до 990, у кокосової і пальмоядрової від 635 до 700, у пальмової – 810–860, у більшості тваринних жирів від 815 до 885.

Для жирів і олій, що містять, переважно, триацилгліцероли, середню молекулярну масу жирних кислот можна передбачити за величиною числа омилення. Таким чином, число омилення є одним з показників автентичності для жирних олій. Інший важливий показник – йодне число, яке характеризує вміст подвійних зв'язків в ненасиченому з'єднанні. Його визначають при дослідженні жирів, а також при аналізі жирних кислот; йодне число визначає загальну ненасиченість жирів [8]. Чим вище йодне число, тим більше ненасичених кислот міститься в жирі і тим вище його розтікання.

В таблиці наведено ряд показників, що характеризують хімічний склад 23 досліджуваних олій.

Таблиця – Показники хімічного складу досліджуваних олій

Найменування	Молекулярна маса жирних кислот, г/моль	Розтікання, мм ² /10 хв.	Йодне число, мг I ₂ /100 г	Число омилення, мг КОН/г
Абрикосова	841,95	40	96-109	188-198
Амарантова	835,83	42	132-157	189-198
Арахісова	855,47	21	83-105	188-197
Виноградних кісточок	728,91	320	94-143	178-190
Гарбузова	836,73	41	100-110	188-198
Гірчична	840,93	39	92-123	170-184
Грецького горіха	837,48	42,5	140-162	192-200
Зародків пшениці	max 863,10	20	120-132	180-195
Кавова	812,49	45	76-101	149-195
Кедрова	807,84	57	148-165	188-194
Кокосова олія	min 636,78	550	8-10	246-268
Конопляна	838,59	42	149-167	190-194
Кукурудзяна	843,24	36	117-123	188-193
Кунжутна	768,72	220	103-117	187-197
Лляна	836,85	41,5	165-192	186-195
Мигдальна	794,07	197	92-102	189-195
Обліпихова	803,88	128	126-141	189-193
Оливкова	811,41	45	80-85	185-196
Пальмова олія	796,38	132	51-57	196-210
Рижева	856,95	24	133-155	181-190
Ріпакова	845,22	26	108-118	179-200
Соєва	829,53	50	120-140	190-195
Соняшникова	859,59	20	125-140	188-194

З даних таблиці видно залежність між величиною молекулярної маси, йодного та числа омилення. Це добре видно на прикладі кокосової олії, молекулярна маса якої є найнижчою серед розглядуваних олій. Вона відповідає найнижчому йодному числу на рівні 8-10 мг $I_2/100$ г та відповідно найвищому числу омилення на рівні 246-268 мг КОН/г.

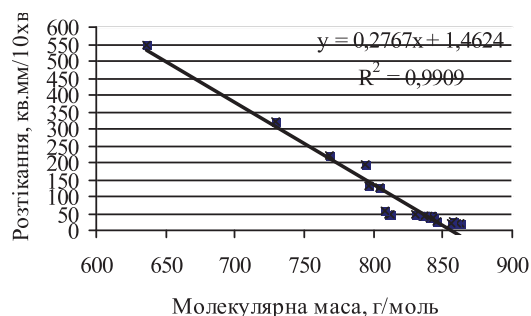


Рис. 1 – Залежність розтікання рослинних олій від середньої молекулярної маси їх триацилгліцеролів

Таким чином, розтікання зменшується з підвищенням середньої молекулярної маси триацилгліцеролів, причому встановлена залежність описується за рівнянням прямої (рис 1).

Досліджувані емоменти можна розділити на три групи:

I – з низьким розтіканням до 300 мм²/10хв. Вони:

- швидко вбираються шкірою;
- швидко створюють відчуття гладкості і м'якості;
- ефект короточасний;
- не залишають жирного блиску;
- застосовуються в рецептурах легких денних кремів та лосьйонів.

II – з середнім розтіканням від 300 до 500 мм²/10хв. Вони:

- займають проміжне положення по тактильним відчуттям і тривалості впливу;
- придатні для широкого асортименту косметичних засобів.

III – з високим розтіканням більше за 500 мм²/10хв. Вони:

- тривалий час залишаються на поверхні шкіри, повільно всмоктуються;
- створюють значно менш виражене відчуття гладкості, але на тривалий період часу;
- придатні для нічних кремів, кремів навколо очей та дитячих засобів.

Таким чином, більшість традиційних косметичних олій належать до першої групи і має розтікання від 20 до 132 мм²/10хв. Такий розподіл емоментів за групами розтікання добре корелює з відомою класифікацією жирних олій за ступенем їх висихання, що залежить у свою чергу від величини йодного числа. Олії з йодним числом менше 100 мг $I_2/100$ г належать до невисихаючих, від 100 до 170 мг

$I_2/100$ г – напіввисихаючі, більше 170 мг $I_2/100$ г – висихаючі.

З'являється можливість використовувати олії з різним розтіканням у вигляді композицій для досягнення бажаного довготривалого ефекту гладкості шкіри. Залежно від величини розтікання, олії, що входять до жирової фази крему, здатні створювати на шкірі різні відчуття. Легкі олії I групи добре розподіляються по поверхні шкіри і швидко створюють відчуття гладкості, яке, однак, швидко минає. Важкі олії створюють відчуття зволоженості, однак не роблять шкіру гладенькою на дотик. Якщо косметична емульсія містить тільки швидкорозтікаючі емоменти, приємне відчуття м'якості виникає швидко, та не триває довго і скоро змінюється на менш приємні відчуття – шкіра втрачає гладкість і збільшує опір тертя. На противагу цьому повільнорозтікаючі емоменти залишають менш виражене відчуття гладкості, однак воно залишається незмінним протягом тривалого періоду часу [9].

Виходячи з одержаних значень розтікання, запропоновано двокомпонентні композиції олій з діаметральними їх величинами:

- 1) кокосова олія – олія зародків пшениці;
- 2) олія виноградних кісточок – соняшникова олія;
- 3) кунжутна олія – арахісова олія;
- 4) мигдальна олія – рижєва олія;
- 5) пальмова олія – ріпакова олія.

Однак при нанесенні на шкіру названих двокомпонентних сумішей відчуття гладкості швидко минає і залишається лише ефект плівки, обумовлений наявністю важкої олії з низьким розтіканням (рис. 2).

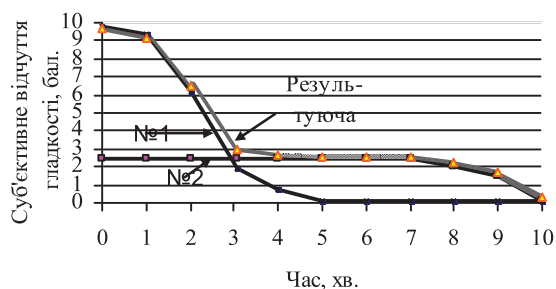


Рис. 2 – Сенсорна оцінка гладкості шкіри після нанесення суміші емоментів I та III групи:

- 1 – швидко текучий емомент;
- 2 – повільно текучий емомент

Таким чином, застосування комбінації двох олій не дозволяє досягти ефекту, якого очікують від косметичного продукту, а саме надання шкірі гладкості, що зберігається якомога довше. З рис. 2 видно, що при нанесенні на шкіру таких двокомпонентних сумішей відчуття гладкості швидко минає і залишається тільки відчуття жирності, обумовлене наявністю емоменту III групи.

Найбільш ефективним є поєднання повільно текучих емоментів з емоентами середнього і

швидкого розтікання для досягнення ефекту так званого каскаду розподілу, що дозволяє довше зберігати відчуття гладкості шкіри [10]. Оптимальний варіант – використання суміші трьох-чотирьох емоментів з різним розтіканням (рис. 3). Це дозволяє зберегти відчуття гладкості не лише протягом процесу втирання засобу, а і деякий час після нього.

Досліджено дію наступних трикомпонентних композицій:

- 1) кокосова олія – кунжутна олія – олія зародків пшениці;
- 2) кокосова олія – мигдальна олія – соняшникова олія;
- 3) кокосова олія – олія виноградних кісточок – арахісова олія.

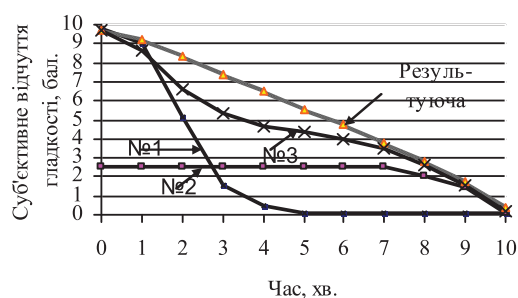


Рис. 3 – Сенсорна оцінка гладкості шкіри після нанесення суміші емоментів різного розтікання:

- 1 – швидко текучий емомент;
- 2 – повільно текучий емомент;
- 3 – емомент середнього розтікання

На рис. 3 показано, що для кожного компонента суміші існує характерний час дії на шкіру, який залежить від ступеня розтікання. Тому в результаті комплексної дії суміші трьох емоментів шкіра залишається гладкою довше, ніж при нанесенні двокомпонентної суміші. Для середнього складу емульсійного косметичного засобу співвідношення трьох груп емоментів в жировій фазі буде 1:2:1 (низьке : середнє : високе розтікання). Для важкого крему – 2: 1: 1; для легкого крему – 1: 1: 2; для крему для області навколо очей може бути 0: 1: 1 або 0: 1: 2. Використання суміші емоментів у запропонованих співвідношеннях забезпечуватиме головні функції олійної фази косметики: створення відчуття гладкості та зволоженості шкіри після нанесення засобу [11,12].

Кокосова олія – це твердий рослинний жир зі специфічним запахом; містить до 50% лаурилової і до 23% миристинової кислот, які працюють як емоменти. Утворює захисну плівку на поверхні шкіри і волосся, чудово пом'якшує шкіру, тому вводиться в рецептури косметики для сухої шкіри, захисних засобів для шкіри і волосся.

Кунжутна олія – винятковий засіб в косметичці для догляду за сухою пошкодженою шкірою, шкірою повік і дитячою шкірою, оскільки містить до 48% лінолевої кислоти, яка активізує ліпідний обмін і відновлює бар'єрні функції епідермісу. Застосовується

переважно в поживних кремах і масках для сухої пошкодженої і чутливої шкіри, масажних засобах і бальзамах для волосся.

Олія зародків пшениці містить неомилювані жири, вітаміни Е, А та фітостероли у високій концентрації, тому володіє унікальними регенеруючими і антиоксидантними властивостями. Широко застосовується в косметичці для догляду за сухою чутливою шкірою, підтримує водний баланс епідермісу. Одна з кращих олій для шкіри повік і бальзамів для губ, оскільки відновлює гідроліпідну мантію, розгладжує зморшки, знімає лущення і подразнення. Дозволена для використання в рецептурах дитячої косметики.

Біологічний ефект мигдальної олії обумовлений високою концентрацією фітостеролів і токоферолу. Мигдальна олія володіє прогестероно-подібною дією, тобто регулює проникність епідермального бар'єру, ліпідний і водний баланс шкіри, активізує процес регенерації клітин. Вводиться у рецептури масажних засобів, поживних і зволожуючих лосьйонів для тіла, нічних кремів для обличчя, засоби для шиї і декольте, креми для рук.

Властивості соняшникової олії відомі людині з давніх часів. Вона широко використовується як кулінарний жир і як найдоступніший косметичний засіб в косметології та медицині. Соняшникову олією користуються для догляду за в'янучою і сухою шкірою завдяки відмінним зволожуючим і відновлюючим властивостям.

Олія виноградних кісточок містить лінолеву кислоту у високій концентрації (до 78%), яка активізує ліпідний обмін і відновлює бар'єрні функції епідермісу. Володіє потужними антиоксидантними і регенеруючими властивостями. Застосовується переважно в поживних кремах і масках для сухої пошкодженої і чутливої шкіри, масажних засобах.

Арахісова олія містить вітаміни А і Е, бетаїн, фосфоліпіди, фіто стероли та полі феноли і застосовується в косметології для живлення і пом'якшення шкіри. Природні антиоксиданти олії відновлюють захисні функції епідермісу і допомагають шкірі довше зберегти молодість [13].

Висновки

Запропоновано використання в якості емоментів косметичних засобів композиції трьох олій, підібраних таким чином, щоб всмоктування і розтікання суміші при нанесенні на шкіру були оптимальними. Введення запропонованих сумішей в рецептури косметичних емульсій дозволяє одержати засоби з високими сенсорними властивостями: без відчуття жирності, липкості, легкі в нанесенні, що швидко розповсюджуються по поверхні шкіри і всмоктуються. В кінцевому рахунку, склад жирової фази косметичних емульсій значною мірою визначає фізико-хімічні та споживчі властивості готових косметичних виробів.

Список літератури

1. Эрнандес, Е. И. Липидный барьер кожи и косметические средства / Е. И. Эрнандес, А. А. Марголина, А. О. Петрухина. – М.: ООО «Фирма Клавель». – 2003. – 340 с.
2. Martino, G. Personal Care Applications of Starch / G. Martino, D. Solarek // *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics* ed. by M. Schlossman. – New York, Toronto: McGraw-Hill. – 2002. – P. 703-729.
3. Smith, C. The growing demand for all things natural / C. Smith // *Personal Care Europe*. – 2014. – №6. – P. 53-54.
4. Heike Käser, NEU: Naturkosmetik selbst gemacht. Das Einsteigerbuch [Electronic resource]. – Available from: <http://www.olionatura.de>.
5. Медведєва, А. С. Исследование масла карите как сырья для производства косметических кремов / А. С. Медведєва, Н. В. Королькова // *Современные наукоемкие технологии*. – 2013. – № 8 (2). – С. 318-318.
6. Плєсовських, В. А. Фізико-хімічні та теплофізичні властивості речовин та матеріалів мильоварочних і косметичних продуктів / В. А. Плєсовських, В. А. Плєсовських. – М.: Пищепромиздат. – 2001. – 140 с.
7. Rawlings, A. V. A review on the extensive skin benefits of mineral oil / A. V. Rawlings, K. J. Lombard // *International Journal of Cosmetic Science*. – 2012. – № 34. – С. 511-518.
8. Тютюнников, Б. Н. Химия жиров / Б. Н. Тютюнников, З. И. Бухштаб, Ф. Ф. Гладкий и др. – М.: Колос. – 1992. – 448 с.
9. Шиков, А. Е. Растительные масла и масляные экстракты: технология, стандартизация, свойства / А. Е. Шиков, В. Г. Макаров, В. Е. Рыженков. – М.: Русский врач. – 2004. – 264 с.
10. I-Achi, A. Experimenting with a new emulsifying agent (tahini) in mineral oil / A. I-Achi, R. Greenwood, A. Akin-Isijla // *Int. J. Pharm. Compound*. – 2000. – Vol.4, № 4. – P. 315 - 317.
11. Марголина, А. Новая косметология. Том 1 / А. Марголина, Е. Эрнандес. – М.: ООО «Фирма Клавель». – 2005. – 424 с.
12. Walters, R. Designing Cleansers for the Unique Needs of Baby Skin / R. Walters et al. // *Cosmetics & Toiletries*. – 2008. – Vol. 123. – №12. – P.53-60.

13. Blue List. Cosmetic ingredient / Blue List – Aulendorf: Editio Cantor Verlag. – 2000. – 568 p.

Bibliography (transliterated)

1. Ernandes, E. I., Margolina, A. A., Petruhina, A. O. The lipid barrier of the skin and cosmetic. Moscow: «Firm Clavel», 2003, 340 p.
2. Martino, G., Solarek, D. Personal Care Applications of Starch. *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics* / ed. by M. Schlossman. – New York, Toronto: McGraw-Hill, 2002, 703 - 729.
3. Smith, C. The growing demand for all things natural. *Personal Care Europe*, 2014, 6, 53 - 54.
4. Heike Käser NEU: Naturkosmetik selbst gemacht. Das Einsteigerbuch [Web]. <http://www.olionatura.de>.
5. Medvedev, A. S., Korolkova, N. V. The study of shea butter as a raw material for the production of cosmetic creams, *Modern high technologies*, 2013, 8 (2), 318 - 318.
6. Bezdenezhnykh, A. A., Plesovskiy, V. A. Physico-chemical and thermal properties of substances and materials mylovarochnyh and cosmetic products. Moscow: Pishchepromizdat, 2001, 140 p.
7. Rawlings A. V., Lombard, K. J. A review on the extensive skin benefits of mineral oil. *International Journal of Cosmetic Science*, 2012, 34, 511 - 518.
8. Tyutyunnikov, B. N., Buchstab, Z. I., Gladky, F. F. and others Chemistry fat. Moscow: Kolos, 1992, 448 p.
9. Shikov, A. E., Makarov, V. G., Rizhenkov, V. E. Vegetable oils and oil extracts: technology, standardization, property. Moscow: Russian doctor, 2004, 264 p.
10. I-Achi, A., Greenwood, R., Akin-Isijla, A. Experimenting with a new emulsifying agent (tahini) in mineral oil. *Int. J. Pharm. Compound*, 2000, 4 (4), 315 - 317.
11. Margolina, A., Ernandes, E. Novaya kosmetologiya. Moscow: ООО «Firma Klavel», 2005, 1, 424 p.
12. Walters, R. et al. Designing Cleansers for the Unique Needs of Baby Skin. *Cosmetics & Toiletries*, 2008, 123 (12), 53 - 60.
13. Blue List. Cosmetic ingredient. Aulendorf: Editio Cantor Verlag, 2000, 568 p.

Відомості про авторів (About authors)

Радзівська Ірина Гіронтіївна – кандидат технічних наук, доцент, Національний університет харчових технологій, доцент кафедри технології жирів і парфумерно-косметичних продуктів, м. Київ, Україна; e-mail: Logos2007@ukr.net.

Iryna Radzievska – Ph. D., Docent, National University of Food Technologies, assistant professor of technology fats and perfume and cosmetic products, Kyiv, Ukraine; e-mail: Logos2007@ukr.net.

Полонська Тетяна Анатоліївна – Національний університет харчових технологій, аспірант кафедри технології жирів і парфумерно-косметичних продуктів, м. Київ, Україна; e-mail: Tanju@ukr.net.

Tetiana Polonska – National University of Food Technologies, postgraduate student technology fats and perfume and cosmetic products, Kyiv, Ukraine; e-mail: Tanju@ukr.net.

Будь ласка посилайтесь на цю статтю наступним чином:

Радзівська, І. Г. Дослідження складу олійної фази косметичних засобів / **І. Г. Радзівська, Т. А. Полонська** // *Вісник НТУ «ХПІ»*, Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2015. – № 62 (1171). – С. 150 - 154. – ISSN 2079-5459.

Please cite this article as:

Radzievska, I., Polonska, T. Research of oil phase composition cosmetic. *Bulletin of NTU "KhPI". Series: New solutions in modern technologies*. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2015, 62 (1171), 150 - 154, ISSN 2079-5459.

Пожалуйста ссылайтесь на эту статью следующим образом:

Радзиевская, И. Г. Исследование состава масляной фазы косметических средств / **И. Г. Радзиевская, Т. А. Полонская** // *Вестник НТУ «ХПИ»*, Серія: Новые решения в современных технологиях. – Харьков: НТУ «ХПИ». – 2015. – № 62 (1171). – С. 150 - 154. – ISSN 2079-5459.

АННОТАЦІЯ Для оптимізації складу масляної фази косметичних кремів досліджені властивості ряду косметичних масел. Растекаємості та вбираємість емоментів кожної визначали методом Зейдлера як розповсюдження речовини по поверхні за одиницю часу. В результаті комплексного впливу суміші трьох емоментів шкіра залишається гладкою довше, ніж при нанесенні двох або монокомпонентних основ. Представлено середній склад жирової фази косметичного засобу як співвідношення трьох груп емоментів 1: 2: 1.

Ключові слова: косметика, емомент, масло, растекаємість, молекулярна маса

Надійшла (received) 05.11.2015