

NESTOSOME vs. Липосомы

SUNJIN BEAUTY SCIENCE

March 2021

Ver. 1.0

Липосомы в косметике

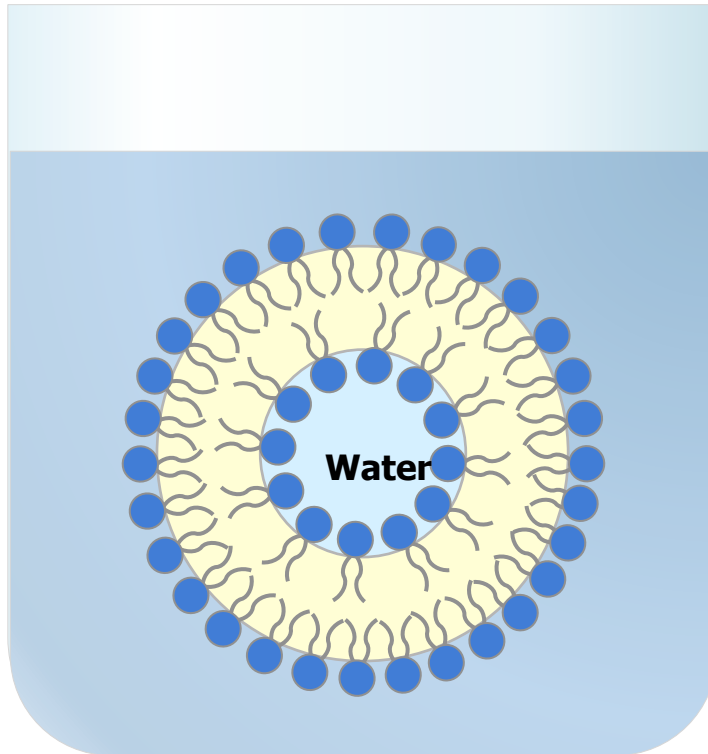


LIPOSOMES IN COSMETICS

In skin care liposomes are used to carry active ingredients to the deeper skin's layers, but should you buy skin care products with liposomes or is a waste of money?

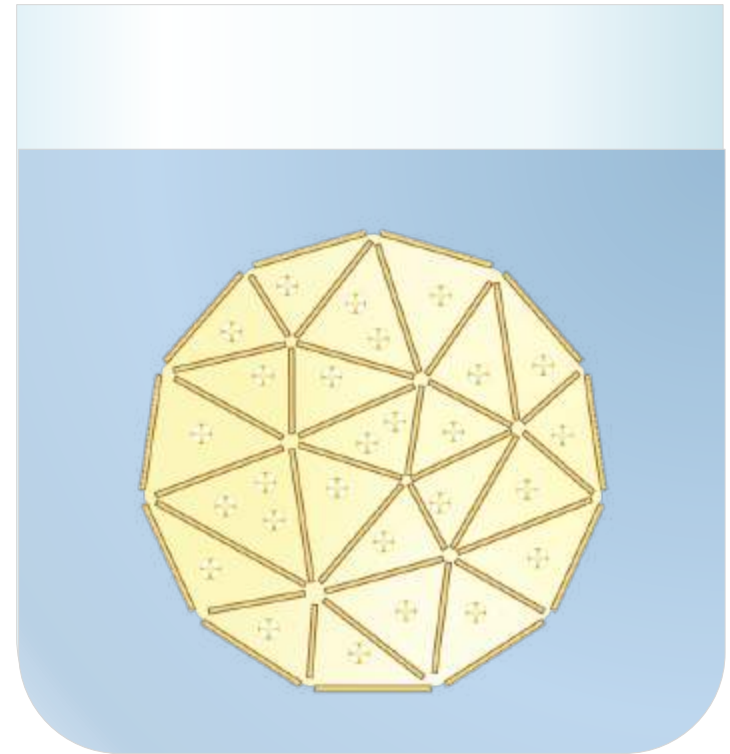


Liposome vs HECTOSOME



Липосомы из лецитина

- **Нестабильные, Дорогие**
- **С ГМО, обычно не «PEG Free»**



Hectosome из гекторитов

- **Высочайшая стабильность формулы**
- **Идеально для концепта Clean Beauty**

Церамиды в липосомах: нестабильность формулы

Initial state (2019. 12. 10)



Water, Butylene glycol, Glycerin, Cetyl Ethylhexanoate, Butylene glycol Dicaprylate/Dicaprate, Dimethicone, Penterythryl Tetraethylhexanoate, Behenyl alcohol, **Hydroxypropyl Bispalmitamide MEA (PC-104: 16,000ppm)**, C14-22 Alcohols, **Hydroxypropyl Bislauramide MEA (PC-102: 14,000ppm)**, **Stearic Acid**, Arachidyl Alcohol, Palmitic Acid, **Cholesterol**, C12-20 Alkyl Glucoside, Polysorbate 20, Sorbitan Isostearate, Glucose, Xylitol, Disodium EDTA, **Ceramide NP (100ppm)**,

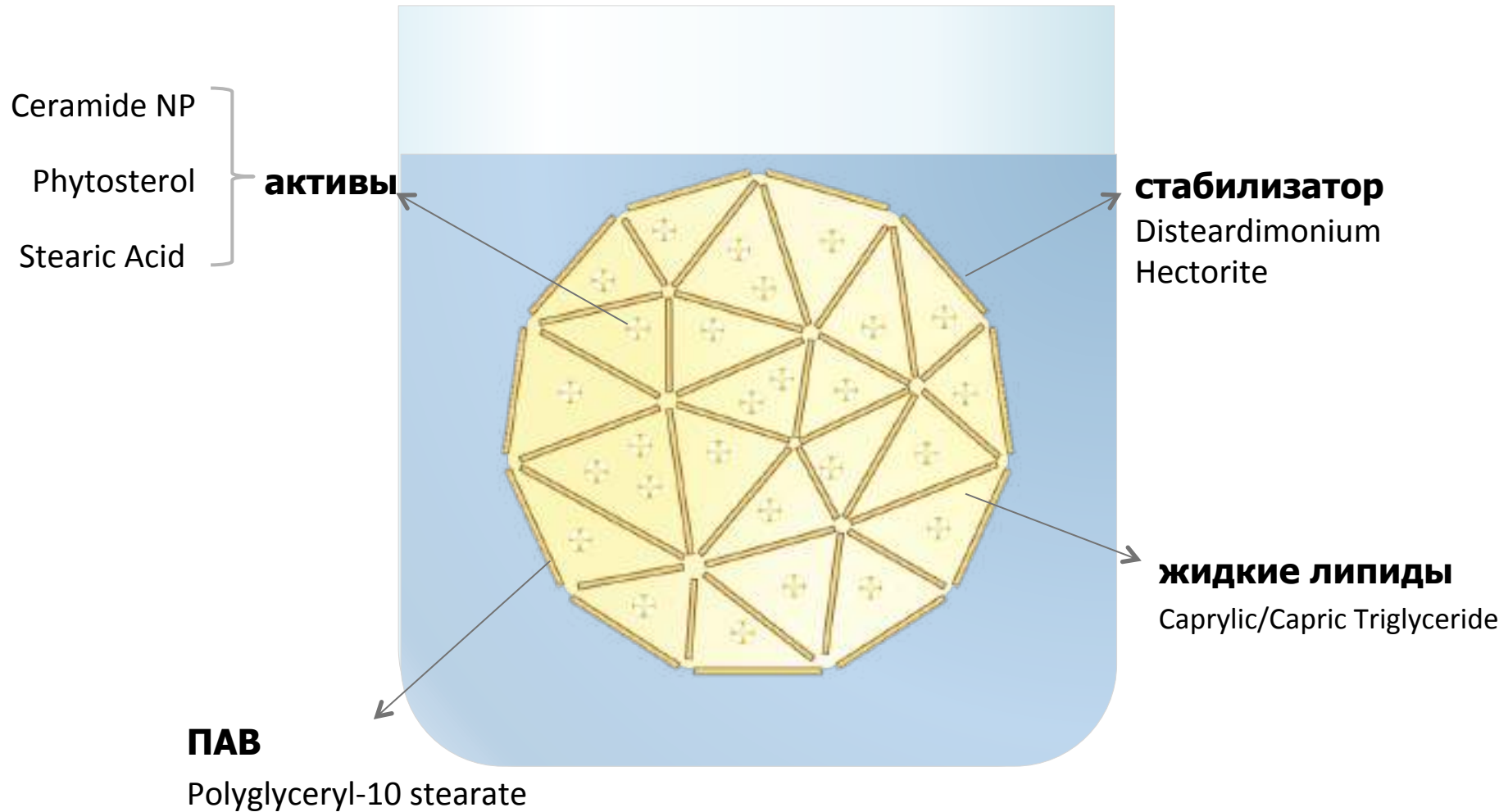
One Year at RT (2020. 12. 10)



O/W type
Pseudo-ceramide 30,000 ppm
**мультиламеллярная
эмульсия**

HECTOSOME

Новая система доставки



Критерии сравнительного анализа

Критерии

1. Стабильность ингредиентов
2. Сравнение стабильности формулы
через турбискан и микроскоп
 - **Липосомы vs НЕСТОСОМЕ**
 - **НЕСТОСОМЕ vs отдельное введение**



Стабильность М/В формулы Nivea с добавлением разных церамидов

СОСТАВ:

Water, Glycerin, C15-19 Alkane, Isopropyl Palmitate, Setearyl Alcohol, Dimethicone, Panthenol, Glyceryl Stearates, Myristyl Alcohol, Microcrystalline Wax, Hydrogenated Coco-Glycerides, Mineral Oil, Carbomer, Sodium Cetearyl Sulfate, Sodium Hydroxide, Ethylhexylglycerin, Phenoxyethanol, Linalool, Benzyl Alcohol, Fragrance



Hectosome(Ceramide 10%) 5%
C(Ceramide 1%) 5%
CH5(Ceramide 5%) 5%
C20(Ceramide 20%) 5%

Условия испытания:

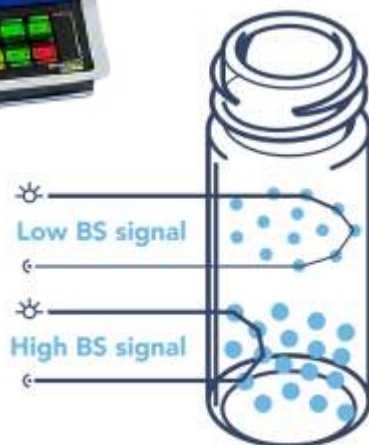
- Ввести материал после нагрева лосьона до 40~50°C
- Смешивать 5 минут при использовании гомогенизатора

? Проверка стабильности!

#1 критерий: стабильность в Турбискан

Turbiscan @ SUNJIN

установлен в SUNJIN в 2020



$$d_i = \frac{\sum_h |\text{scan}_i(h) - \text{scan}_{i-1}(h)|}{N}$$



A

+

A+ Визуально превосходно

Без значительно дестабилизации, визуально образцы остаются стабильны, A+ ранг – лучшая оценка.

0.5

A

A Визуально хорошо

Дестабилизация обнаружена, но на очень ранней стадии (миграция или изменение размера капель). A ранг – значит без видимых глазом изменений.

1.0

B

B Визуально удовлетворительно

По сравнению с A рангом, Турбискан обнаружил более значительные изменения и дестабилизацию, тем не менее, визуально эмульсия все еще выглядит отлично.

3.0

C

C Визуально настораживает

Визуально можно обнаружить осадок, загущение, большой разброс в размере частиц, незначительно разделение фаз. Для ранга C свойственно, что дестабилизация не обязательно может быть видима глазом, но образцы следует тщательно изучить.

10.0

D

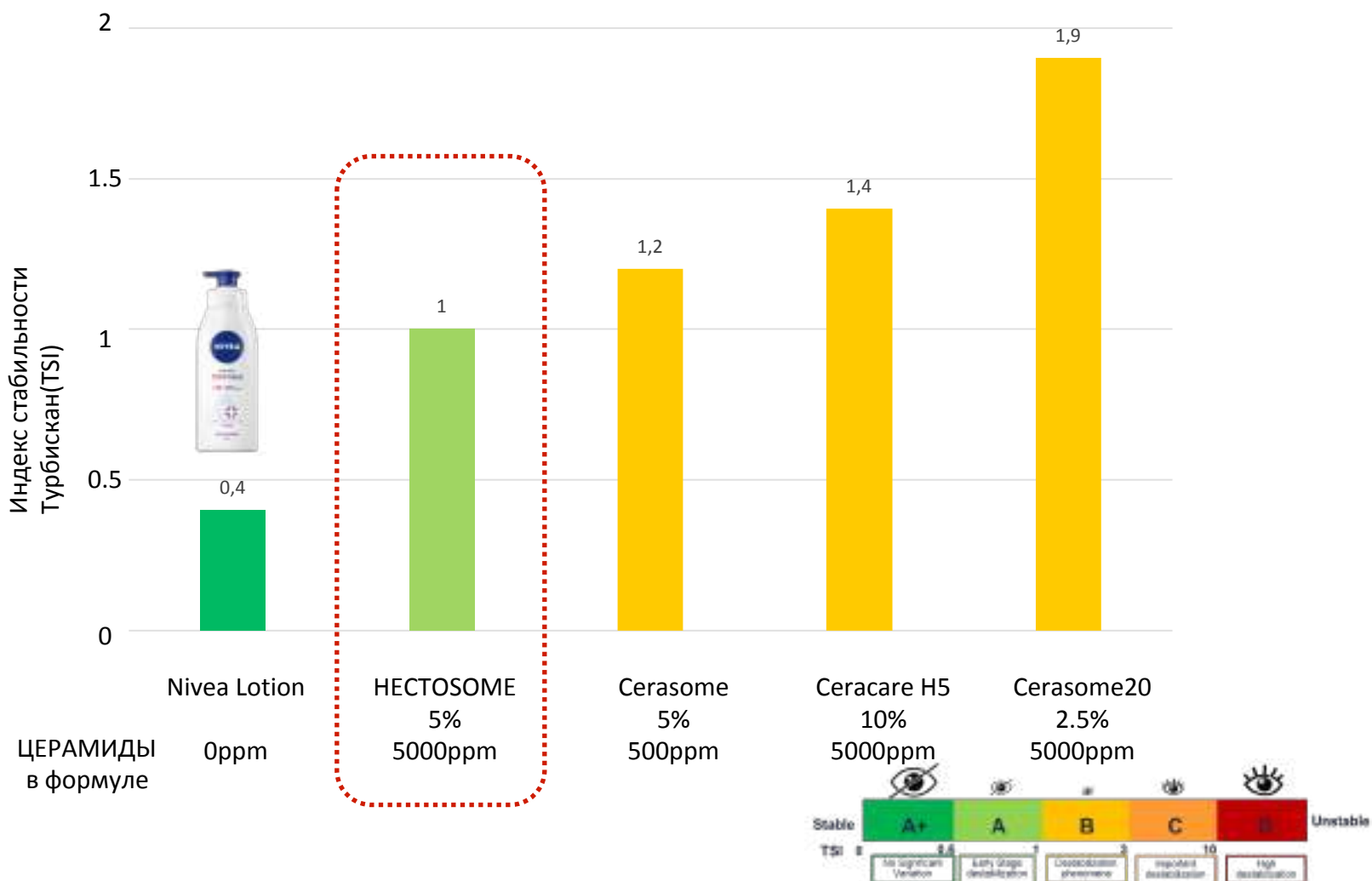
D: Визуальный провал

Серьезный осадок, расслоение фаз, изменение цвета, вязкости. Легко обнаружить визуально.



Стабильность формулы при @50°C

Протестировано Turbiscan

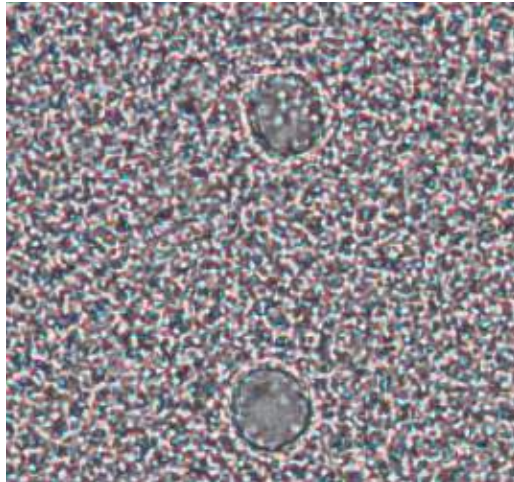


#2 Критерий: стабильность под микроскопом

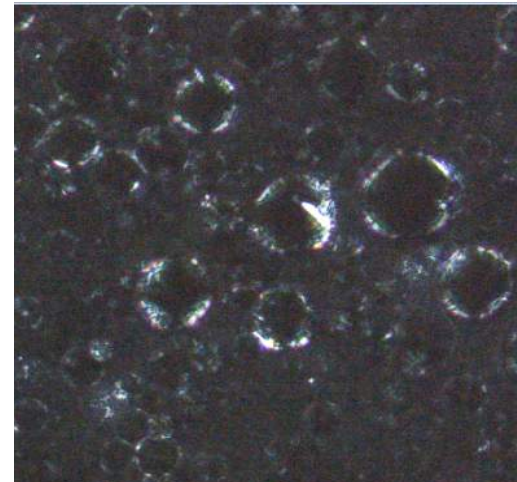
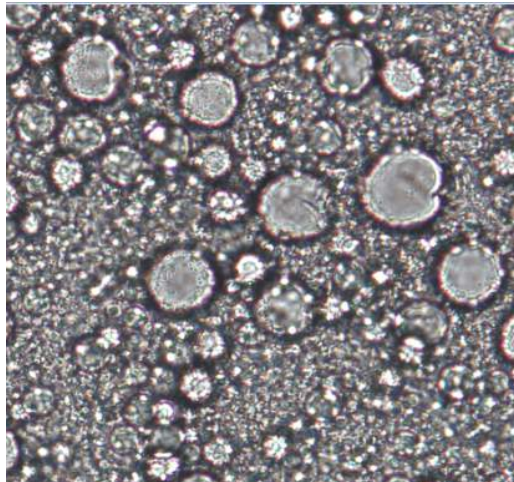
Светлопольный микроскоп

поляризованный микроскоп

NIVEA лосьон

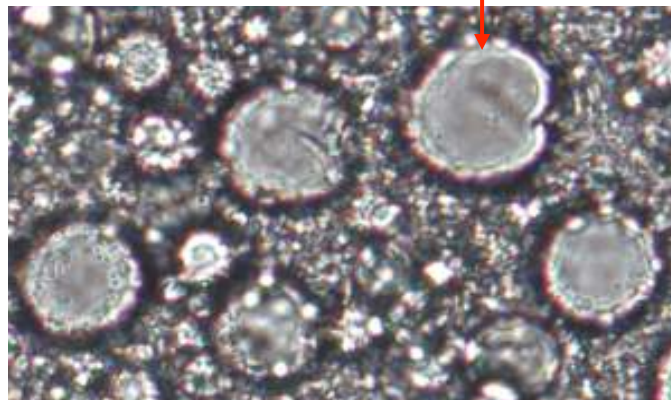
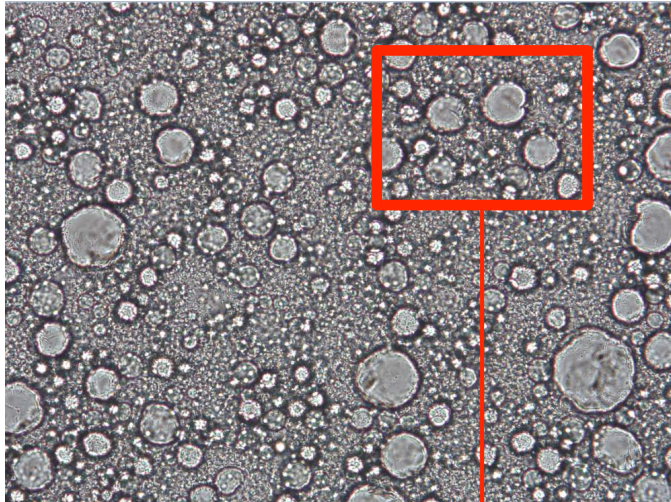


HECTOSOME
в NIVEA M/B лосьоне

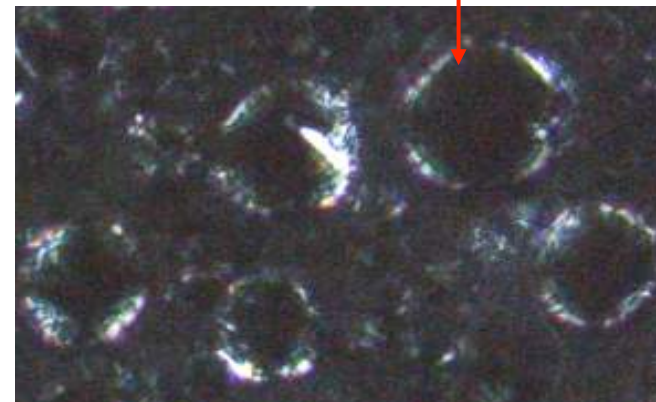
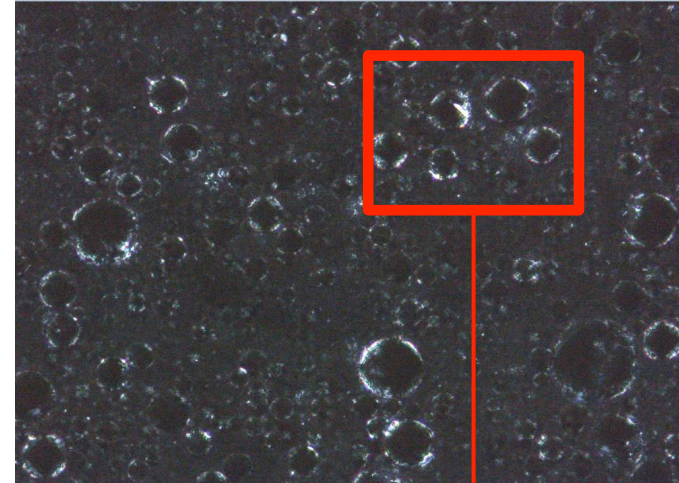


Нестosome: ламеллярная структура

светлопольный микроскоп



поляризованный микроскоп

















Протестированный материал

NECTOSOME в NIVEA м/в лосьоне

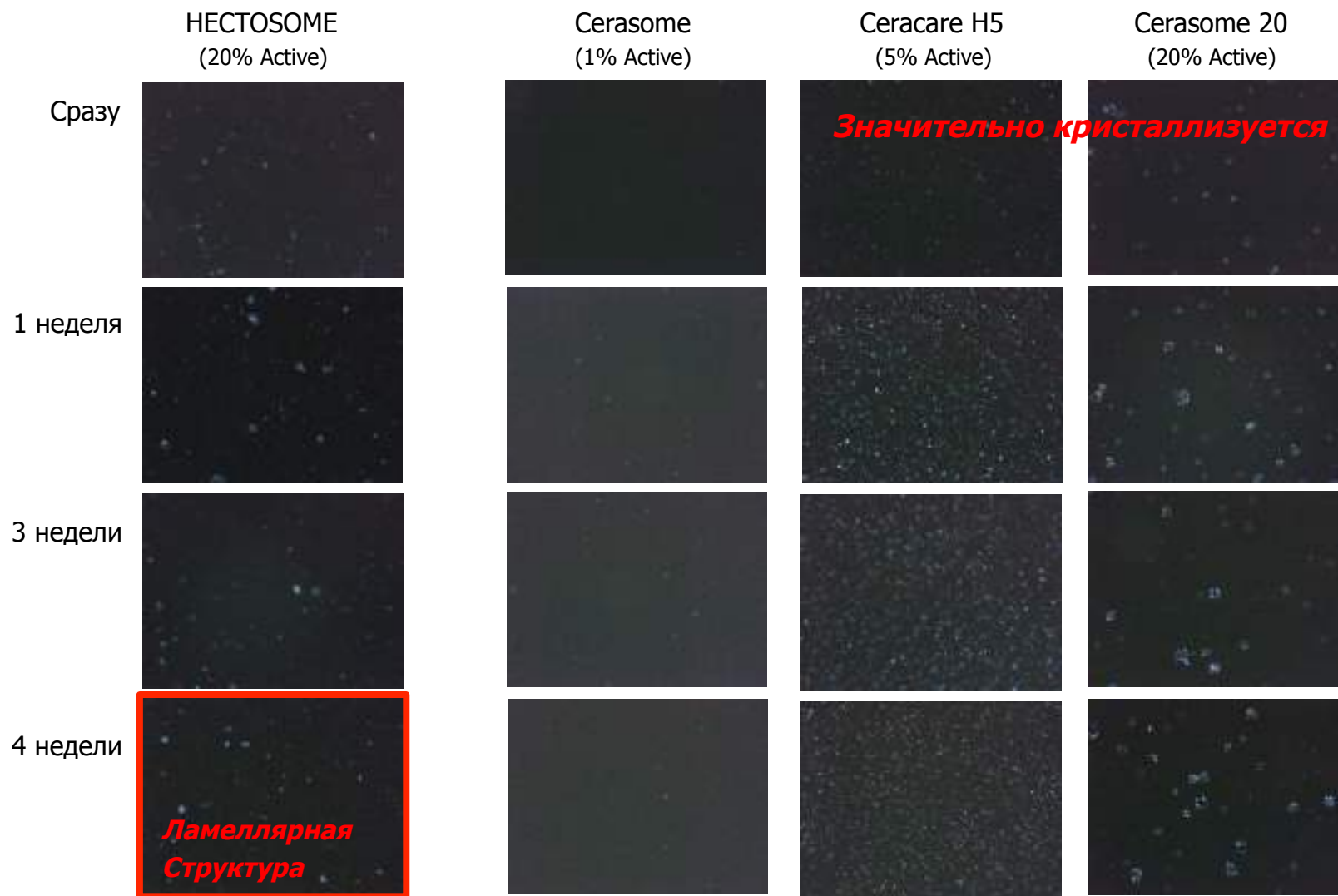
Стабильность формулы при @50°C

протестировано через Светлопольный микроскоп

	HECTOSOME (20% Active)	Cerasome (1% Active)	Ceracare H5 (5% Active)	Cerasome 20 (20% Active)
сразу				
1 неделя			<i>Размер эмульсии увеличился</i>	<i>Размер эмульсии увеличился</i>
3 недели				
4 недели				

Стабильность @50°C

Тест на поляризованном микроскопе



Критерии сравнительного анализа

Критерии

1. Стабильность ингредиентов
2. Сравнительный анализ стабильности Турбискане и под микроскопом
 - Липосомы vs НЕСТOSOME
 - **НЕСТOSOME vs По отдельности**

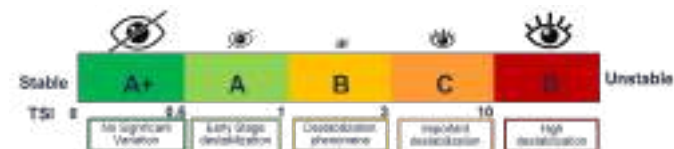
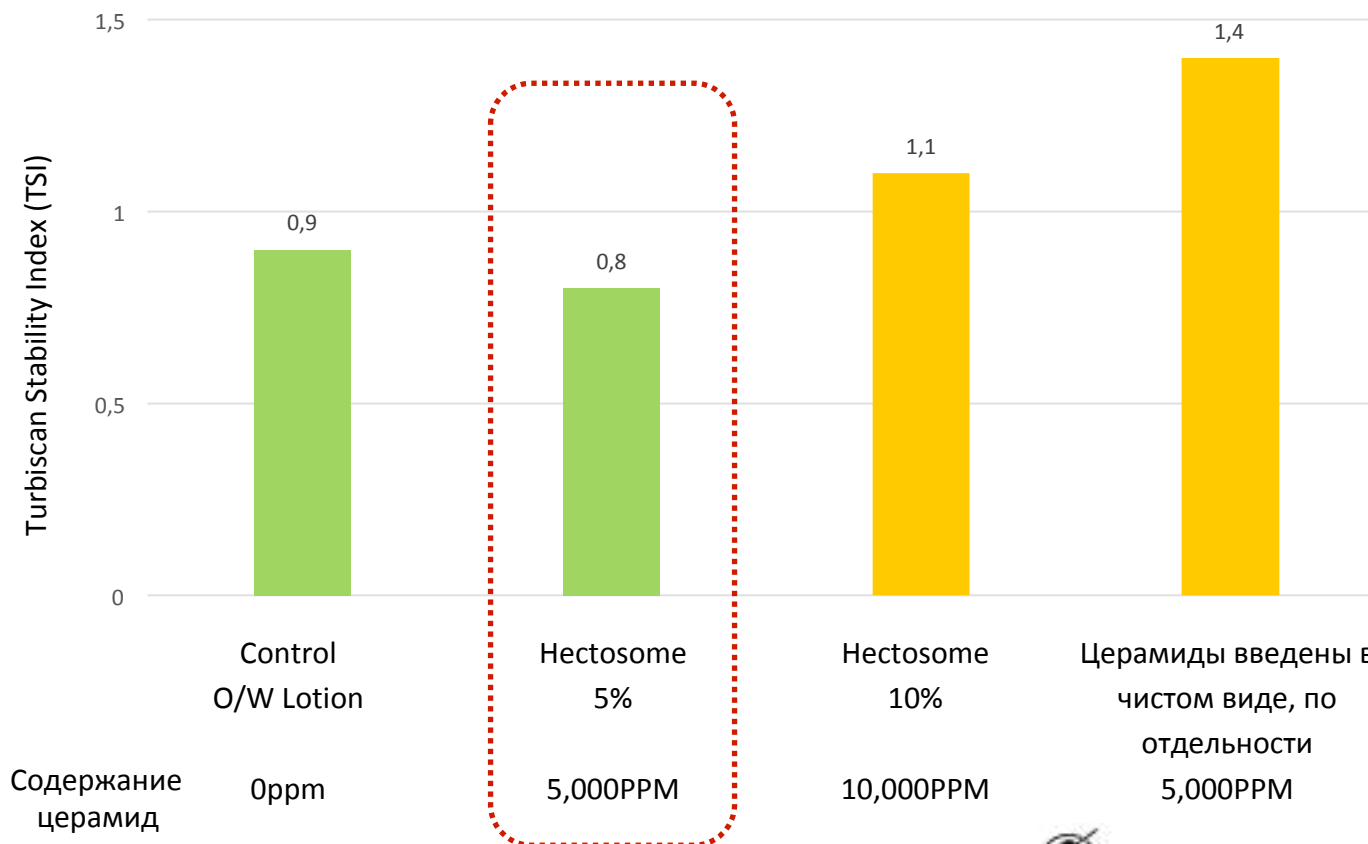


Референсная М/В формула для проверки

	Trade Name	INCI	#1	#2	#3	#4
A	D.I. Water	Water	51.3	46.3	41.3	50.3
	Cabopol-940 (Sou.1%)	Carbomer, Water	10	10	10	10
	1,3-BG	1,3-Butylene glycol	5	5	5	5
	Glycerin	Glycerin	3	3	3	3
B	Phytowax Olive 12L 44	Hydrogenated Olive Oil Stearyl Esters	3	3	3	3
	Pseudo-ceramide PC 104	Hydroxypropyl Bispalmitamide MEA	-	-	-	0.5
	Phytosterol	Phytosterol	-	-	-	0.25
	Stearic Acid	Stearic Acid	-	-	-	0.25
	Ceramide NP	Ceramide NP	-	-	-	0.001
	Lanette O	Cetearyl Alcohol	2	2	2	2
	Medofoam Seed Oil	Medofoam Seed Oil	2	2	2	2
	Silkflo 364NF	Hydrogenated Polydecene	5	5	5	5
	Montanov202	Arachidyl Alcohol/Behenyl alcohol/Arachidyglucoside	3	3	3	3
	Tween 60	POLYSORBATE 60	1	1	1	1
	Neossance® Squalane	Squalane	2	2	2	2
	MCT Oil	Caprylic/capric triglyceride	3	3	3	3
	Shear Butter	Butyrospermum Parkii (Shea) Butter	1.5	1.5	1.5	1.5
	Cetiol C5C	Coco-Caprylate/Caprates	5	5	5	5
C	WATER	Water	2	2	2	2
	TEA	Triethanolamine	0.1	0.1	0.1	0.1
D	1,2-Hexanediol	1,2-Hexanediol	1	1	1	1
	sensiva sc 50	Ethylhexylglycerin	0.1	0.1	0.1	0.1
E	Hectosome	/	-	5	10	-

Результаты теста @ 50°C

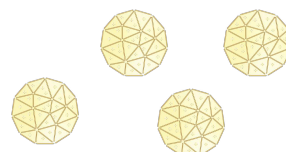
Тест на стабильность на Турбискане



Вы можете ввести HECTOSOME после эмульгирования



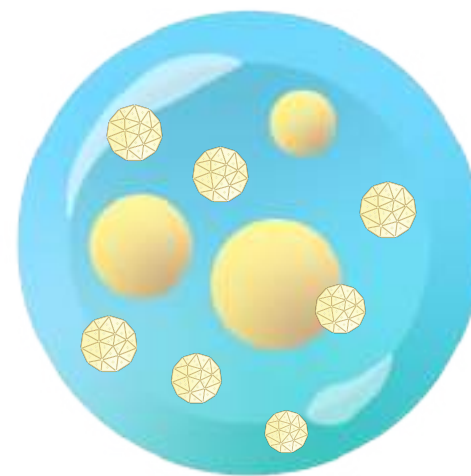
M/V эмульсия



HECTOSOME



Введение HECTOSOME
после эмульгирования



Приложение

Результаты тестов @ 50°C

Рост диаметра частиц со временем

Протестированный образец

#1

Контрольный: лосьон NIVEA

#2

Образец: 5% HECTOSOME

в лосьоне NIVEA

Компания: SUNJIN

Содержание керамид: 5000ppm

#3

Образец: 5% cerasome NFC

в лосьоне NIVEA

Компания: NFC

Содержание керамид: 500ppm

#4

Образец: 10% ceracare H5

в лосьоне NIVEA

Компания: NFC

Содержание керамид: 5000ppm

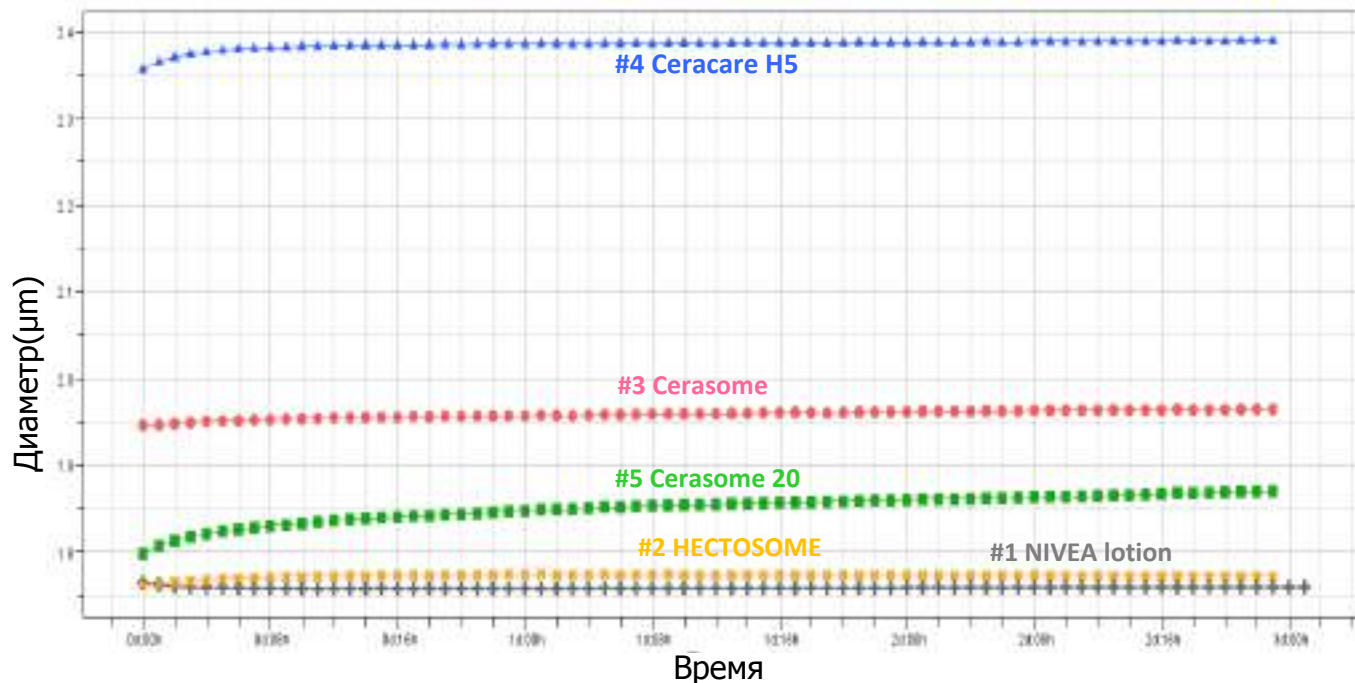
#5

Образец: 2.5% cerasome 20


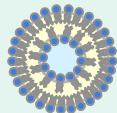
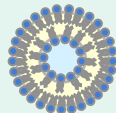
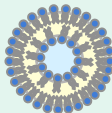
В лосьоне NIVEA

Компания: H&A

содержание керамид: 5000ppm




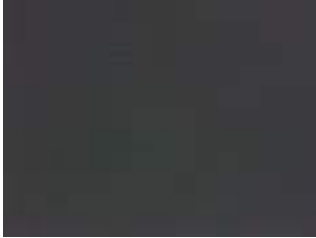

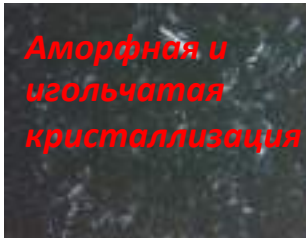


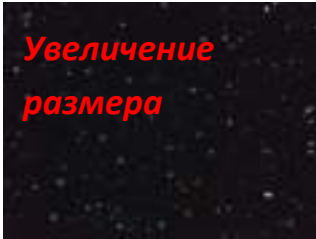


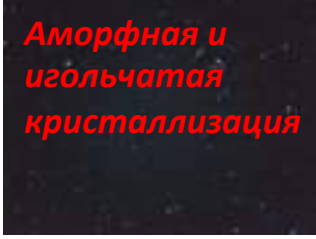






Липосомы vs HECTOSOME

Product Name	HECTOSOME	Cerasome	Ceracare H5	Cerasome 20
Manufacturer	SUNJIN	Company 'N'	Company 'N'	Company 'H'
INCI	Disteardimonium Hectorite, Polyglyceryl-10 stearate, Caprylic/Capric Triglyceride, Hydroxypropyl Bispalmitamide MEA, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid	Hydrogenated Lecithin , Water, Glycerin, Caprylic/Capric Triglyceride, Ceramide NP, Butylene Glycol	Hydrogenated Lecithin, Ceramide NP, PEG-10 Rapeseed Sterol , Glycerol Stearate, Glycereth-20, Dipropylene Glycol	Hydrogenated Lecithin , Water, Glycerin, Polyglyceryl-10 Oleate, Ceramide NP, Isopropyl Myristate
ACTIVE %	Pseudo-ceramide 100,000ppm Ceramide 1000ppm Phytosterol 5,000PPM Stearic Acid 5,000PPM (10%)	Ceramide 1,000ppm (1%)	Ceramide 5,000ppm (5%)	Ceramide 200,000ppm (20%)
Remark	CLEAN BEAUTY (без PEG & PPG) Высокое содержание 	Liposome 	Liposome 	Liposome 

Стабильность @ 50°C

на поляризованном микроскопе

Magnification: 200X

	HECTOSOME (20% Active)	Cerasome (1% Active)	Ceracare H5 (5% Active)	Cerasome 20 (20% Active)
Initial State				
1 week				
3 week				
4 week				

Ceraplex:

= Hectorite + DDAC + Oil + Emulsifier + Ceramide

Гекторитовый эмульгатор с Ceramide NP

Для создания уникальных **Стиковых** и **Кремовых** текстур, а также уникальной гибридной косметики с выдающейся стабильностью!

Не липкий, не жирный, супер-питательная и увлажняющая сенсорика!!!



Эволюция гекторитов

От порошков к «магическим эмульгаторам»



CERAPLEX

Hectorite + DDAC + Oil + Emulsifier + Ceramide

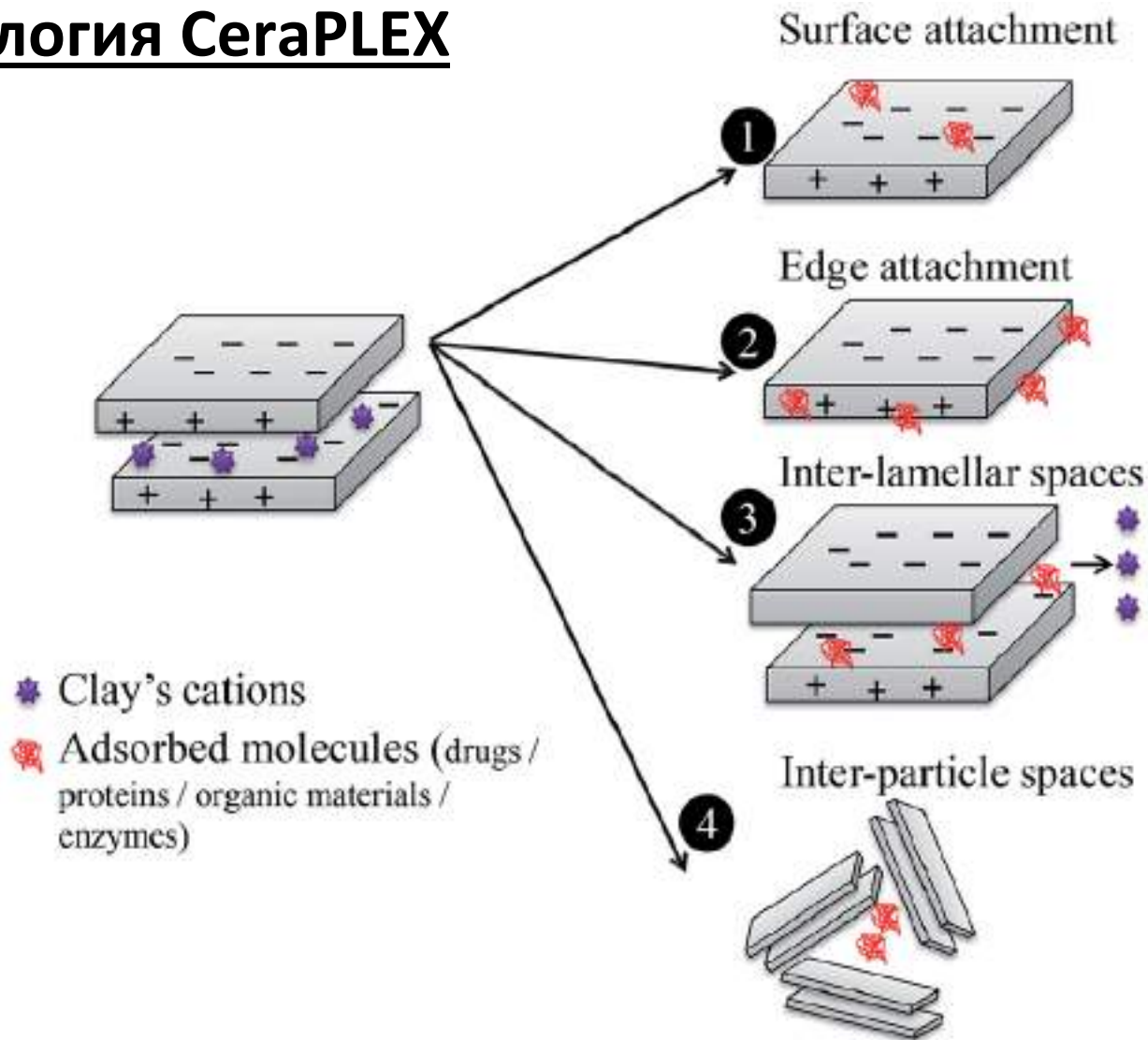
Grade▶	INCI NAME▶
CERAPLEX	Squalane, Polyglyceryl-4 Isostearate, Distearidimonium Hectorite, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid



Ceramide NP 200,000ppm



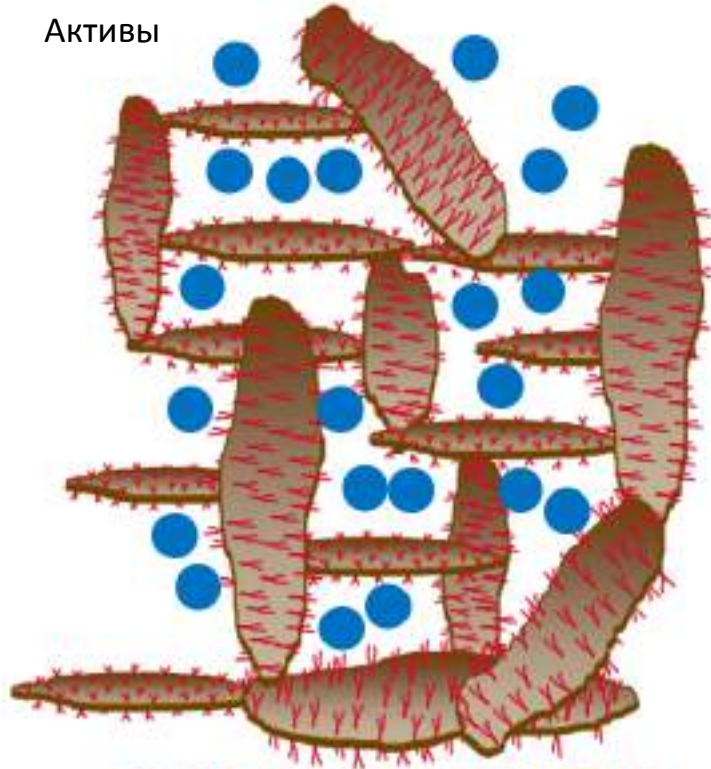
Технология CeraPLEX



RSC Adv., 2015, 5, 29467–29481

CeraPLEX

АКТИВЫ



"HOUSE OF CARDS" STRUCTURE



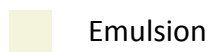
CeraPLEX в обратных эмульсиях



Без гекторита



С гекторитом



Emulsion



Ceramide



Organo Hectorite

Рыночный продукт –

CERAPLEX Water Bomb Cream 2020

Состав

Water, **Coco-Caprylate/Caprata**, Squalane, Glycerin, **Polyglyceryl-4 Isostearate**, 2,3-Butanediol, Butyrospermum Parkii Butter, Glycosyl Trehalose, 1,2-Hexanediol, Hydrogenated Starch Hydrolysate, Sodium chloride, **Disteardimonium Hectorite**, **Ceramide NP(2,500ppm)**, Butylene Glycol, **Phytosterol(1,250ppm)**, **Stearic Acid(1,250ppm)**, Paeonia Albiflora Flower Extract, Magnolia Liliflora Flower Extract, Lilium Candidum Flower Extract, Fragrance, Phenoxyethanol



Ключевые

ингредиенты

CeraPLEX

INCI : CoCo-Caprylate/Caprata,
Polyglyceryl-4 Isostearate,
Disteardimonium Hectorite, Ceramide NP

EcoDropGel

INCI : Polyglyceryl-4 Isostearate,
Coco-Caprylate/Caprata, Disteardimonium Hectorite

Выдающиеся В/М формулы

Предложение от SUNJIN



SJF-2001

Ceraplex водный бальзам

крем для лица



SJF-2081

Ceramide 1000PPM

Лосьон для тела



SJF-2082

Ceramide 2000PPM

крем для рук



SJF-2083

Ceramide 1000PPM

эссенция для волос

New in 2020

В/М уход за кожей и телом



Phase	Trade Name	INCI	SJF-2001	SJF-2081	SJF-2082
A	EcoDropGel	Coco-Caprylate/Capratae, Polyglyceryl-4 Isostearate, Dist eardimonium Hectorite	1.5	6	6
	CeraPLEX	Polyglyceryl-4 Isostearate, Squalane, Disteardimonium H ectorite, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid	2.5	1	2
	Cetiol C5C	Coco-Caprylate/Capratae	6	8	9
	Bergacare SB	Butryrospermum Parkii Butter	1		
	Cetiol Ultimate	Undecane, Tridecane		7	5
	Thixin R PC	Trihydroxystearin		0.3	0.6
	Neossance Squalane	Squalane	4	2	3
B	Water	Water	76.57	65.55	63.25
	NaCl	Sodium chloride	0.5	1	1
	Glycerin	Glycerin	3	3	6
	2,3-BDO	2,3-Butanediol	1.7	5	3
	1,2-Hexanediol	1,2-Hexanediol	0.7	1	1
	Tornare	Glycosyl Trehalose, Hydrogenated Starch Hydrolysate, W ater	2		
	Sensivia SC50	Ethylhexylglycerin	0.5	0.1	0.1
	Fragrance	Fragrance	0.03	0.05	0.05
NET CERAMIDE			2500	1000	2000

iRECIPE CERAPLEX взрывное увлажнение

New in 2020

SJF-2001 W/O Moisturizing Cream with ceraPLEX

Phase	Trade Name	INCI	%	Maker
A	EcoDropGel	Coco-Caprylate/Caprate, Polyglyceryl-4 Isostearate, Dist eardimonium Hectorite	1.5	SUNJIN
	CeraPLEX	Polyglyceryl-4 Isostearate, Squalane, Dist eardimonium H ectorite, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid	2.5	SUNJIN
	Cetiol C5C	Coco-Caprylate/Caprate	6	
	Bergacare SB	Butyrospermum Parkii Butter	1	
	Neossance Squalane	Squalane	4	
B	Water	Water	76.57	
	NaCl	Sodium chloride	0.5	
	Glycerin	Glycerin	3	♪
	2.3-BDO	2,3-Butanediol	1.7	G.S Caltex
	1,2-Hexanediol	1,2-Hexanediol	0.7	
	Tornare	Glycosyl Trehalose, Hydrogenated Starch Hydrolysate, W ater	2	♪
	White Flower Complex	Butylene Glycol, Paeonia Albiflora Flower Extract, Lilium Candidum Flower Extract, Magnolia Liliflora Flower Extra ct, Phenoxyethanol	0.5	
	Fragrance	Fragrance	0.03	♪



iRECIPE CERAPLEX Water balm cream

тест стабильности

SJF-2001_W/O увлажняющий крем с ceraPLEX

	1 week	2 week	4 week	6 week	8 week	10 week
	2020.01.15	2020.01.22	2020.02.05	2020.02.19	2020.03.04	2020.03.28
Комн темп.						
50°C						
0~5°C						
Циклич ая замо розка/ра зморозк а	 NG					

After 1 Cycle,
emulsion break



Как повысить стабильность В/М формулы?

Для лучшей стабильности при циклической заморозке/разморозке

1. Снизить точку замерзания

- ввести больше полиолов
- ввести соль в водную фазу

2. уменьшить размер капель в эмульсии

- Ввести больше эмульгатора

Церамидный лосьон для тела с легкой сенсорикой

SJF-2081_Ceramide 1000PPM W/O Body lotion

Phase	Ingredients	INCI Name	%	Maker
A	ECODROPGEL	Coco-Caprylate/Caprata, Polyglyceryl-4 Isostearate, Distearidimonium, Hectorite	6	SUNJIN
	Cetiol C5C	Coco-Caprylate / Caprate	8	
	Squalane	Squalane	2	
	Cetiol Ultimate	Undecane, Tridecane	7	
	CeraPLEX	Polyglyceryl-4 Isostearate, Squalane, Distearidimonium Hectorite, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid	1	SUNJIN
	Thixin R PC	Trihydroxystearin	0.3	
B	Water	Water	65.55	
	2,3-BDO	2,3-Butanediol	5	G.S Caltex
	Glycerin	Glycerin	3	
	1,2-Hexanediol	1,2-Hexanediol	1	
	NaCl	Sodium chloride	1	
C	Fragrance	Liberty Number CSN024754	0.05	KIMEX
	Sensivia SC50	Ethylhexylglycerin	0.1	



Церамидный крем для рук

SJF-2082_Ceramide 2000PPM W/O Hand Cream

Phase	Ingredients	INCI Name	%	Maker
A	ECODROPGEL	Coco-Caprylate/Caprate, Polyglyceryl-4 Isostearate, Distearidimonium, Hectorite	6	SUNJIN
	Cetiol C5C	Coco-Caprylate / Caprate	9	
	Squalane	Squalane	3	
	Cetiol Ultimate	Undecane, Tridecane	5	
	CeraPLEX	Polyglyceryl-4 Isostearate, Squalane, Distearidimonium Hectorite, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid	2	SUNJIN
	Thixin R PC	Trihydroxystearin	0.6	
B	Water	Water	63.25	
	2,3-BDO	2,3-Butanediol	3	G.S Caltex
	Glycerin	Glycerin	6	
	1,2-Hexanediol	1,2-Hexanediol	1	
	NaCl	Sodium chloride	1	
C	Fragrance	Liberty Number CSN024754	0.05	KIMEX
	Sensivia SC50	Ethylhexylglycerin	0.1	



Приложение 1.

CERAPlex тест на увлажнение

CERAPlex увлажняющий эффект

протестированная В/М формула

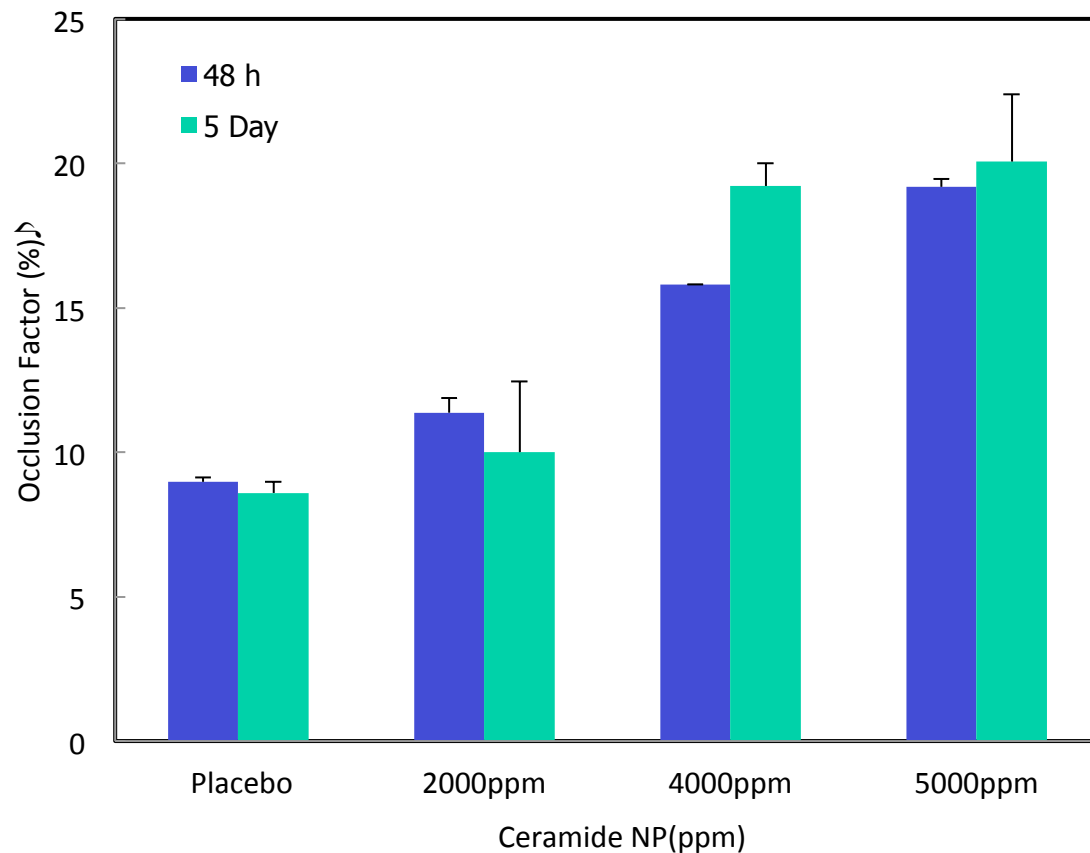
Phase	Trade Name	%
A	EcoDropGel	4
	CeraPLEX	-
	Cetiol C5C	6
	Neossance Squalane	4
B	NaCl	0.5
	1,2-Hexanediol	0.7
	Water	To 100.0



	Sample	CERAPlex%
Test 1	Placebo	0
Test 2	Ceramide NP 2000ppm	1
Test 3	Ceramide NP 4000ppm	2
Test 4	Ceramide NP 5000ppm	2.5

CERAPIex увлажняющий эффект

In vitro окклюзивный эффект



ОККЛЮЗИВНЫЙ ФАКТОР(%)

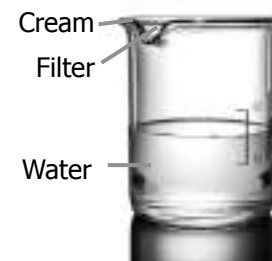
$$F = 100 \times (A - B) / A$$

A: потеря влаги в контрольном образце

B: потеря влаги в образце

МЕТОД

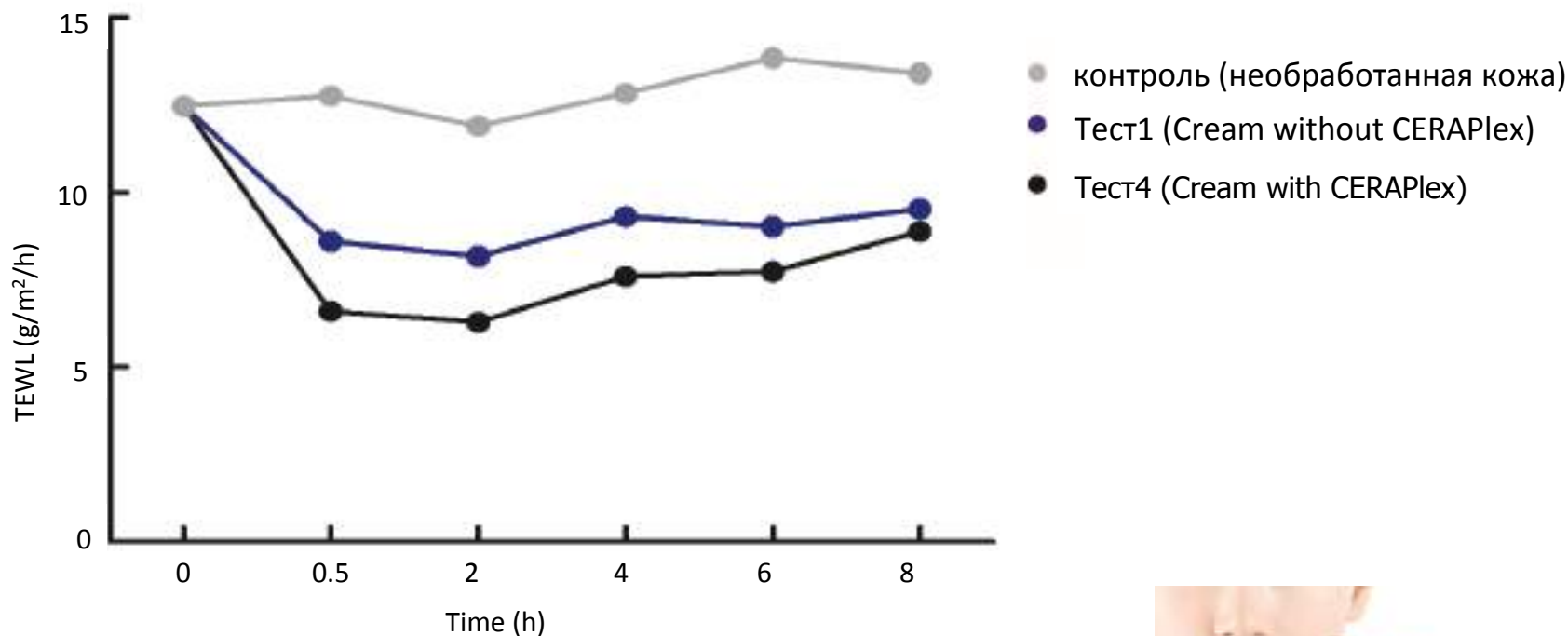
ИССЛЕДОВАНИЯ



- Налить 30г дистиллированной воды
- Наложили целлюлозную мембрану
- пробирки находили при 40 °C с относительной влажностью 70~75%
- Взвесили через 48 часов и 5 дней
- Фактор окклюзивности(F) был посчитан по формуле

CERAPlex увлажняющий эффект

In vivo измерение TEWL



Условия исследования:

- Крем был нанесен на сгиб локтя. N = 3 субъекта.
- Тест4: ceramide NP 5000 ppm
- TEWL: трансэпидермальная потеря влаги



корнеометр

Приложение 2.

CERAPlex-Lite тест увлажнения

CERAPlex-Lite увлажняющий эффект

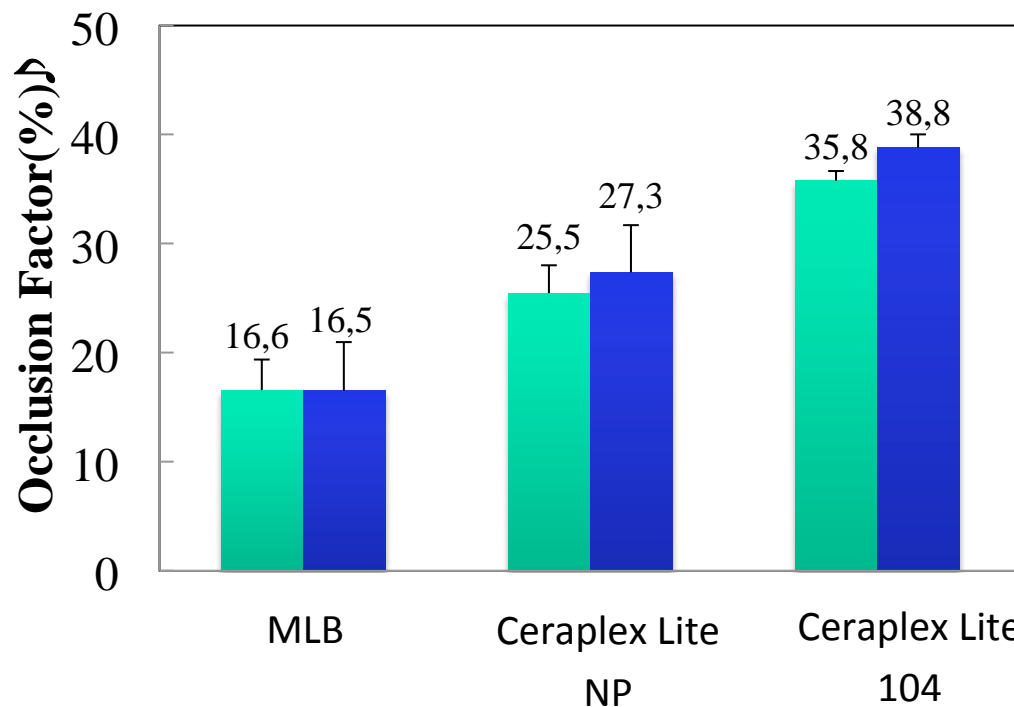
Протестированная В/М формула

Ceramide 250 ppm

Phase	Trade Name	#1	#2
A	EcoDropGel	1.5	1.5
	CERAPlex-Lite NP	2.5	-
	CERAPlex-Lite 104	-	2.5
	Cetiol C5C	6	6
	Bergacare SB	1	1
	Neossance Squalane	4	4
B	Water	77.1	77.1
	NaCl	0.5	0.5
	Glycerin	3	3
	2.3-BDO	1.7	1.7
	1,2-Hexanediol	0.7	0.7
	Tornare	2	2

CERAPlex-Lite увлажняющий эффект

In vitro окклюзивный эффект



Data were presented as the mean \pm SD of three independent experiments.

- Окклюзивный эффект с CERAPlex-Lite 104 был даже лучше чем с CERAPlex-Lite NP.

Окклюзивный фактор(%)

$$F = 100 \times (A - B) / A$$

A: потеря воде в контрольном образце

B: потеря воды в образце

■ 2 Days

■ 3 Days

МЕТОД

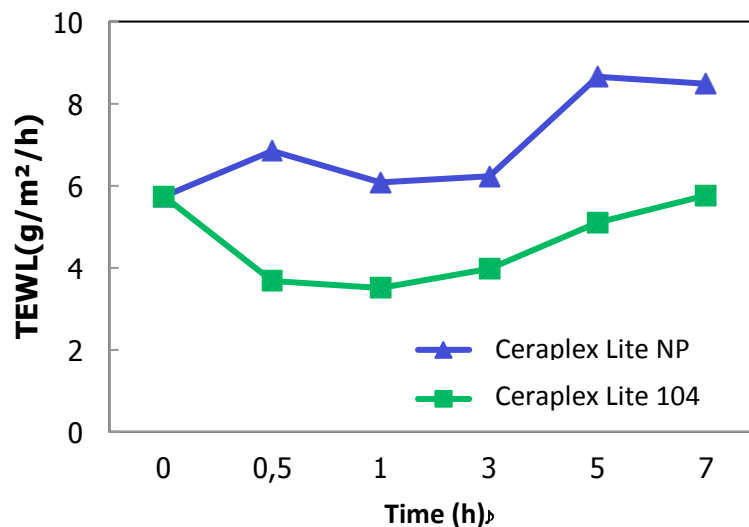
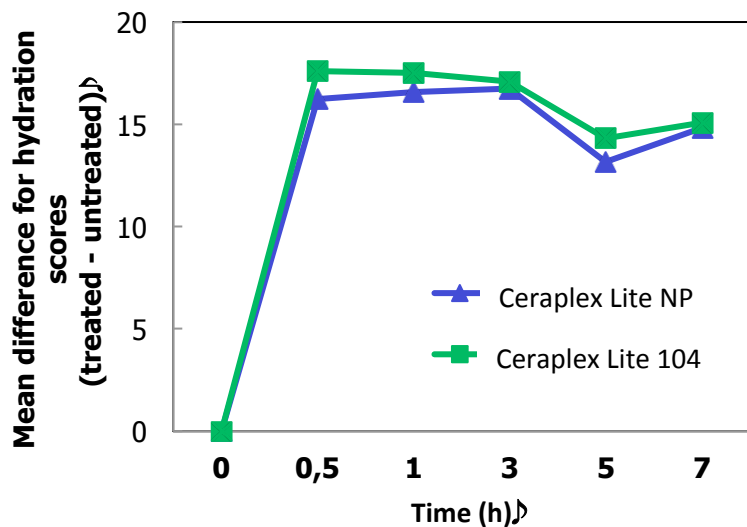
ИССЛЕДОВАНИЯ



- Налить 30г дистиллированной воды
- Наложили целлюлозную мембрану
- пробирки находили при 40 °C с относительной влажностью 70~75%
- Взвесили через 48 часов и 5 дней
- Фактор окклюзивности(F) был посчитан по формуле

CERAPlex-Lite увлажняющий эффект

In vivo измерение SCH и TEWL



Условия измерения:

- Formulations were applied on the forearms. N = 4 subjects.
 - TEWL: Transepidermal water loss
 - SCH: Stratum corneum hydration
- Увлажнение кожи и TEWL для крема с CERAPlex-Lite 104 было лучше чем с CERAPlex-Lite NP.

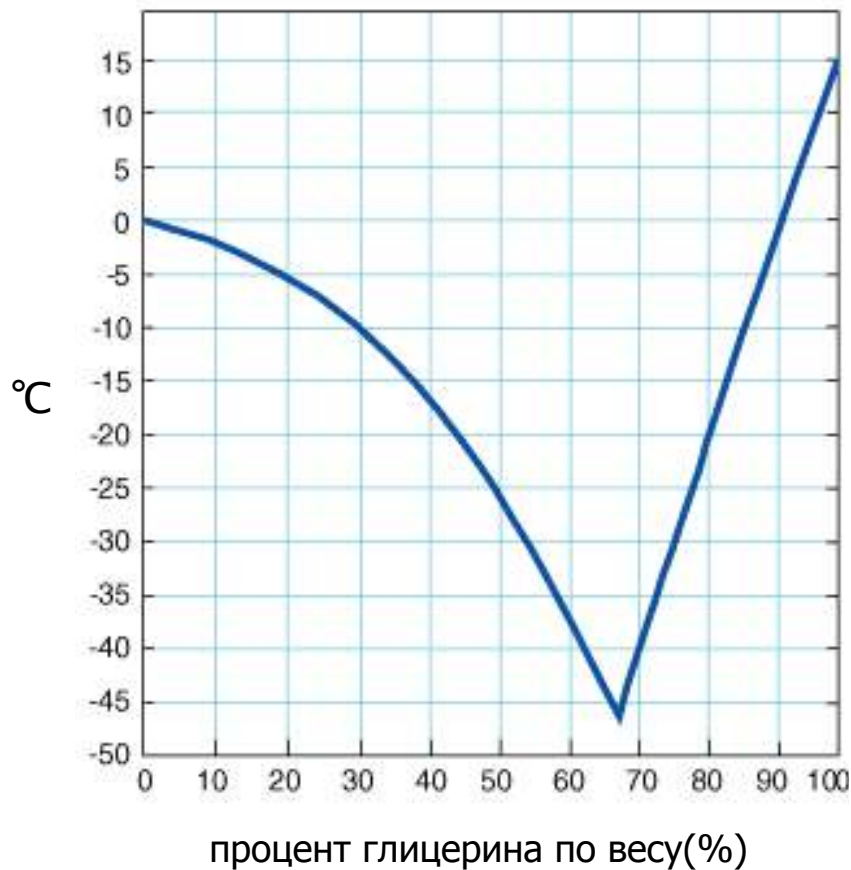
Приложение 3.

В/М подсказки по созданию формул

Для лучшей стабильности при циклических заморозках/разморозках

- Снизить точку замерзания
- Уменьшить размер капель в эмульсии

Точка заморзання глицерол-водных растворов

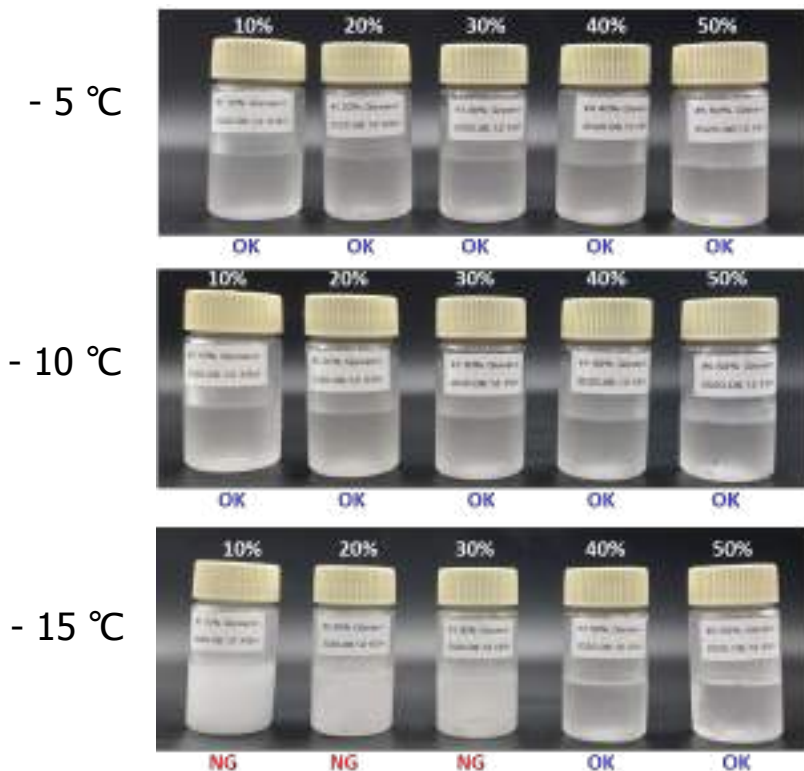


Lane, L. B. Freezing Points of Glycerol and Its Aqueous Solutions. *Ind. Eng. Chem.* 1925, 17, 924–924.

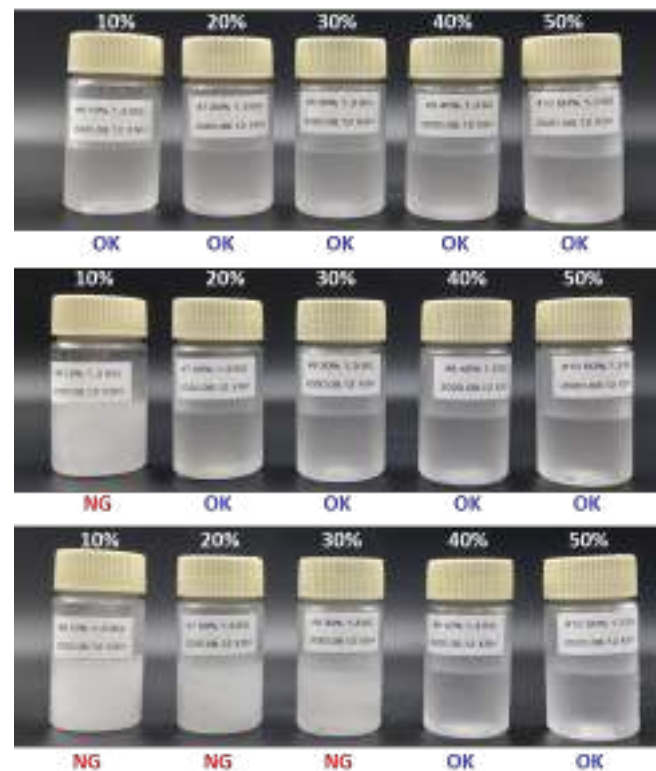
Глицерин **СНИЖАЕТ** точку заморзання воды

Тесты на заморозку/разморозку

Глицерин



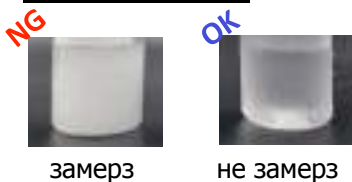
Бутилен гликоль



Условия исследования

1 день после @ указанной температуре

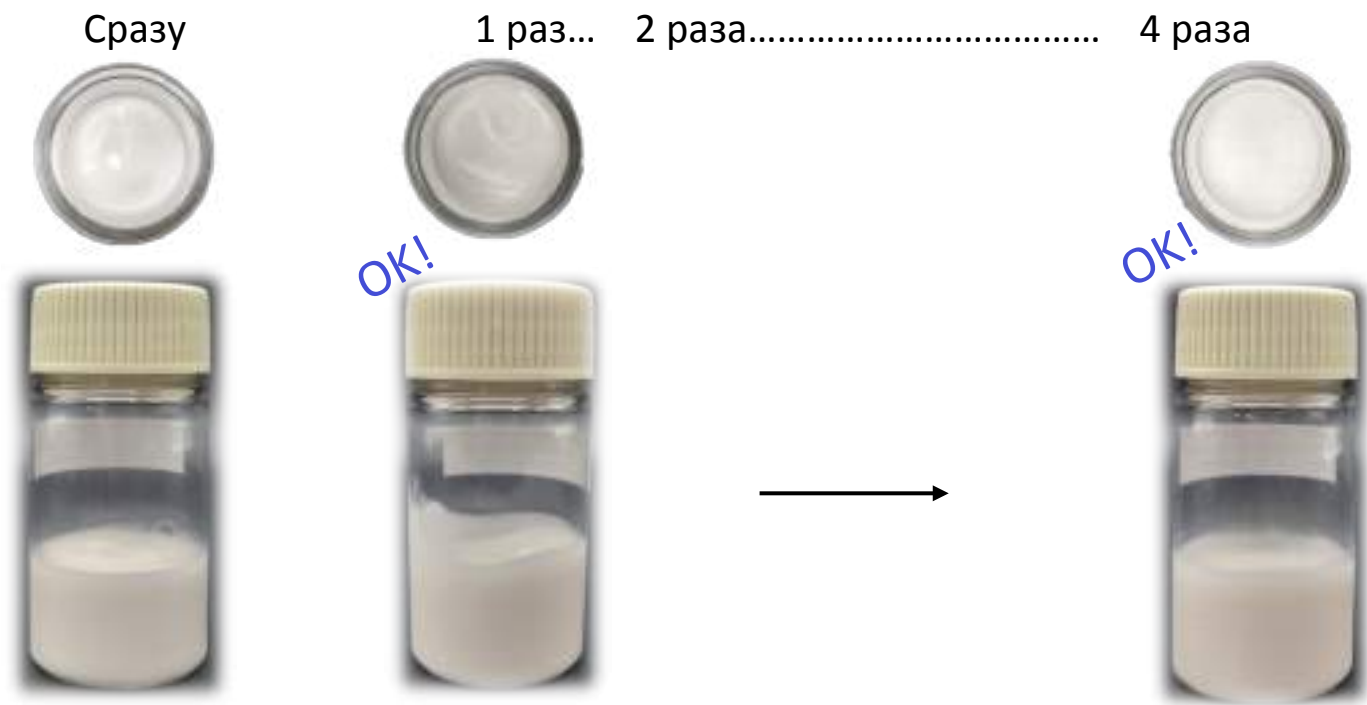
Evaluation Method



Протестированная В/М формула крема

Phase	Trade Name	INCI	%	Maker
A	MLB	Polyglyceryl-4 Isostearate & Coco Caprylate/Caprata & Polyglyceryl-3 polyricinoleate & Sorbitan isostearate & Disteardimonium Hectorite	10	SUNJIN
	CeraPLEX	Polyglyceryl-4 Isostearate, Squalane, Disteardimonium Hectorite, Ceramide NP, Phytosterol, Stearic Acid	2.5	SUNJIN
	Cetiol C5C	Coco-Caprylate/Caprata	6	
	Bergacare SB	Butyrospermum Parkii Butter	1	
	Neossance Squalane	Squalane	4	
B	Water	Water	46.77	
	NaCl	Sodium chloride	1	
	Glycerin	Glycerin	3	♪
	2,3-BDO	2,3-Butanediol	23	G.S Caltex
	1,2-Hexanediol	1,2-Hexanediol	0.7	
	Tornare	Glycosyl Trehalose, Hydrogenated Starch Hydrolysate , Water	2	♪
	Fragrance	Fragrance	0.03	♪

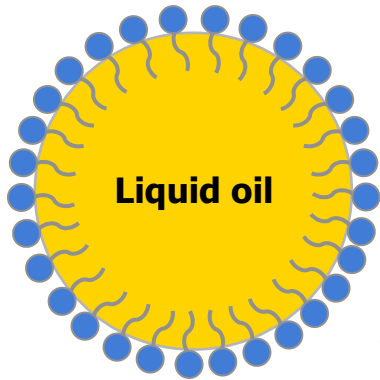
W/O Результаты исследования на заморозку/разморозку



Условия исследования

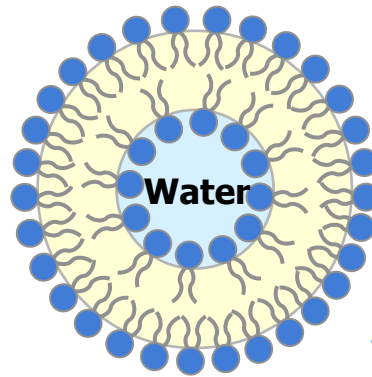
- Заморозить до -20°C на 24 часа
- Оттаивал при комнатной температуре в течение 24 часов

Системы доставки в косметике



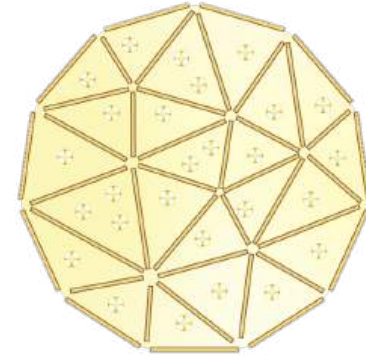
Эмульсия♪

- Тяжело стабилизировать слаборастворимые материалы



Липосомы♪

- Нестабильны при хранении
- Содержат меньше акт. кол-ва
- Дорогие



НИСОСОМЕ♪

- Стабильнее при хранении
- Содержат больше активов
- Нет утечек активов за счет твердой и липидной матрицы

1. Липосомы НЕ ПРОНИКАЮТ через кожный барьер

Superresolution and Fluorescence Dynamics Evidence Reveal That Intact Liposomes Do Not Cross the Human Skin Barrier

Jes Dreier¹, Jens A Sørensen², Jonathan R Brewer¹

Affiliations + expand

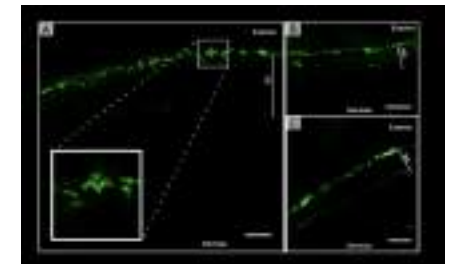
PMID: 26751684 PMID: PMC4709185 DOI: 10.1371/journal.pone.0146514

[Free PMC article](#)

Abstract

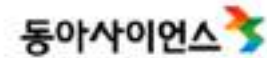
In this study we use the combination of super resolution optical microscopy and raster image correlation spectroscopy (RICS) to study the mechanism of action of liposomes as transdermal drug delivery systems in human skin. Two different compositions of liposomes were applied to newly excised human skin, a POPC liposome and a more flexible liposome containing the surfactant sodium cholate. Stimulated emission depletion microscopy (STED) images of intact skin and cryo-sections of skin treated with labeled liposomes were recorded displaying an optical resolution low enough to resolve the 100 nm liposomes in the skin. The images revealed that virtually none of the liposomes remained intact beneath the skin surface. RICS two color cross correlation diffusion measurements of double labeled liposomes confirmed these observations. Our results suggest that the liposomes do not act as carriers that transport their cargo directly through the skin barrier, but mainly burst and fuse with the outer lipid layers of the stratum corneum. It was also found that the flexible liposomes showed a greater delivery of the fluorophore into the stratum corneum, indicating that they functioned as chemical permeability enhancers.

Plos One. (IF:2.74)
2016 Jan



리포솜이 피부 장벽을 뚫지 못한다

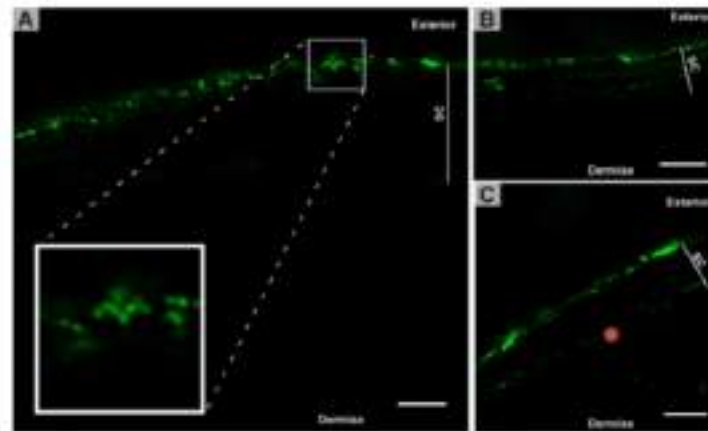
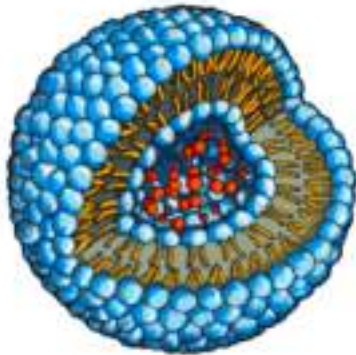
리포솜 화장품, 깊숙이는 커녕 각질도 못 뚫는다



2016.03.15 19:16

‘피부 깊숙이 유효성분이 침투해 효과를 내는 리포솜 화장품.’

익숙함에 있어서 남녀의 차이가 큰 과학용어 가운데 하나가 리포솜(liposome)일 것이다. 화장품에 관심이 있는 여성 대다수는 위의 문구와 같은 맥락의 얘기를 들어봤을 것이다. 그리고 막상 사려고 하니 리포솜 화장품이 꽤 비싸 망설임 경험이 있는 여성도 있을 것이다. 리포솜은 세포처럼 지질 이중막으로 이루어진 아주 작은(보통 수백 나노미터 크기) 공이다.

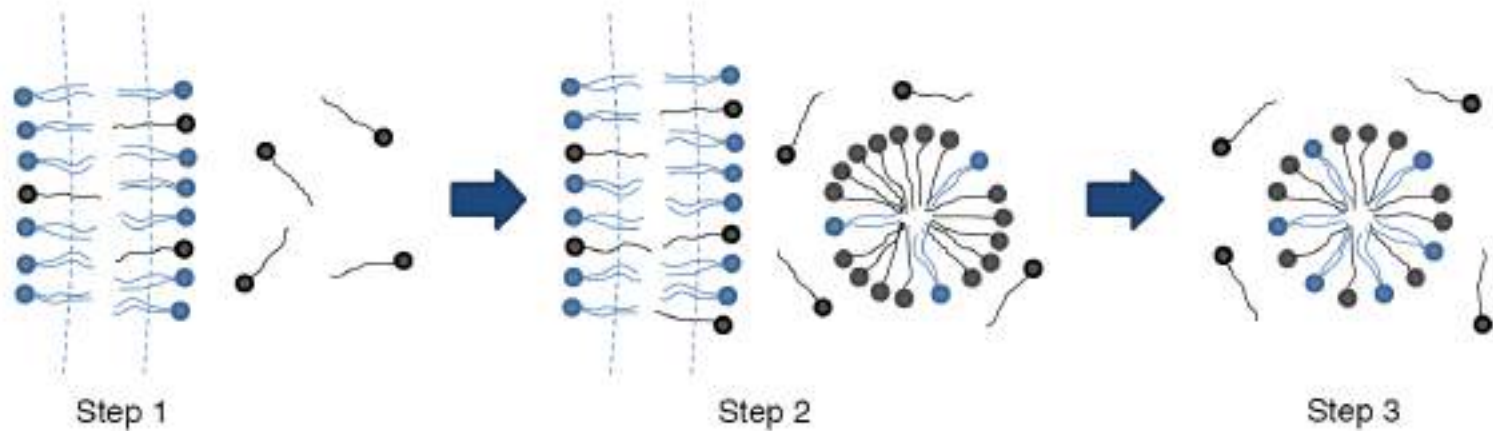


Plos One (2016)

Ограничения липосом

Interaction with surfactants

If surfactants are added to vesicle system,



- Step 1: co-assembling with vesicle membrane (increase in vesicle size and turbidity)
- Step 2: micelle formation (decrease in vesicle size, getting transparent)
- Step 3: disappearance of vesicles (micelle solubilized vesicle)

2.как много активов может быть загружено в липосомы?

International Journal of
Pharmaceutics (IF:4.845)
14 July 2005

Encapsulation efficiency of water-soluble and insoluble drugs in liposomes prepared by the microencapsulation vesicle method

Tamako Nii, Fumiyoshi Ishii & 

Show more 

+ Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2005.04.029>

[Get rights and conte](#)

Abstract

The microencapsulation vesicle (MCV) method is a liposome preparation technique that reproducibly produces liposomes with homogeneous particle sizes with a high encapsulation efficiency. Liposomes encapsulating water-soluble drugs, lipophilic drugs and an amphiphilic drug were prepared by the MCV method and the encapsulation efficiency of the drugs was examined. Three kinds of egg yolk lecithin with different iodine values, i.e., purified egg yolk lecithin (PEL), partially hydrogenated purified egg yolk lecithin (R-20) and completely hydrogenated purified egg yolk lecithin (R-5), were used for membrane materials in order to explore the possible effects of membrane rigidity or surface area on the encapsulation efficiency of the drug. Water-soluble 5-fluorouracil showed 12–15% encapsulation efficiency, which was higher than those reported in the literature (less than 10%). With the MCV method, theoretically the initial drug-containing water

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2005.04.029>

3. Гидрофильные материалы не могут проникнуть в кожу

Only **traces** of active materials are delivered!

Why is it difficult to deliver them into the skin?

