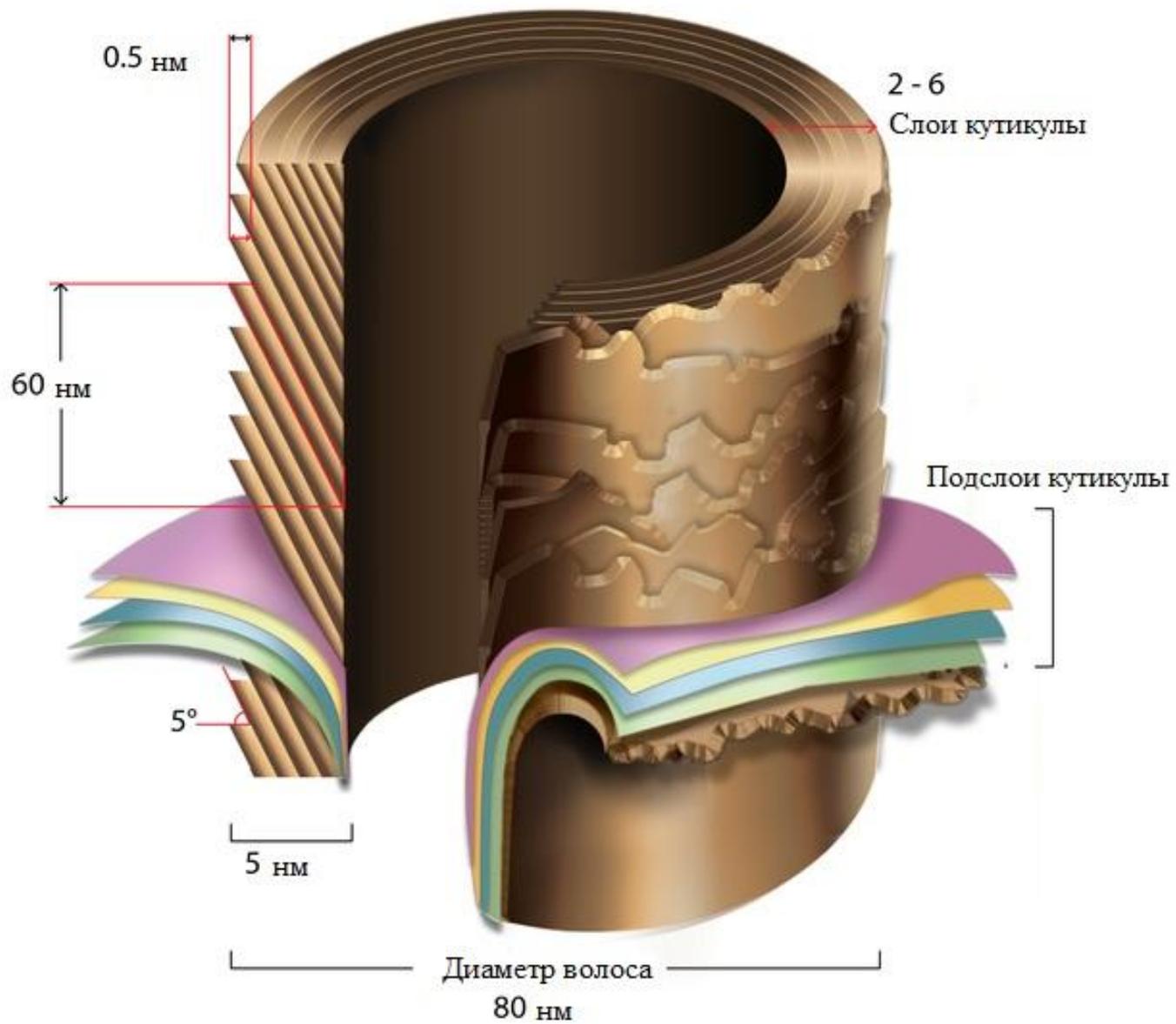
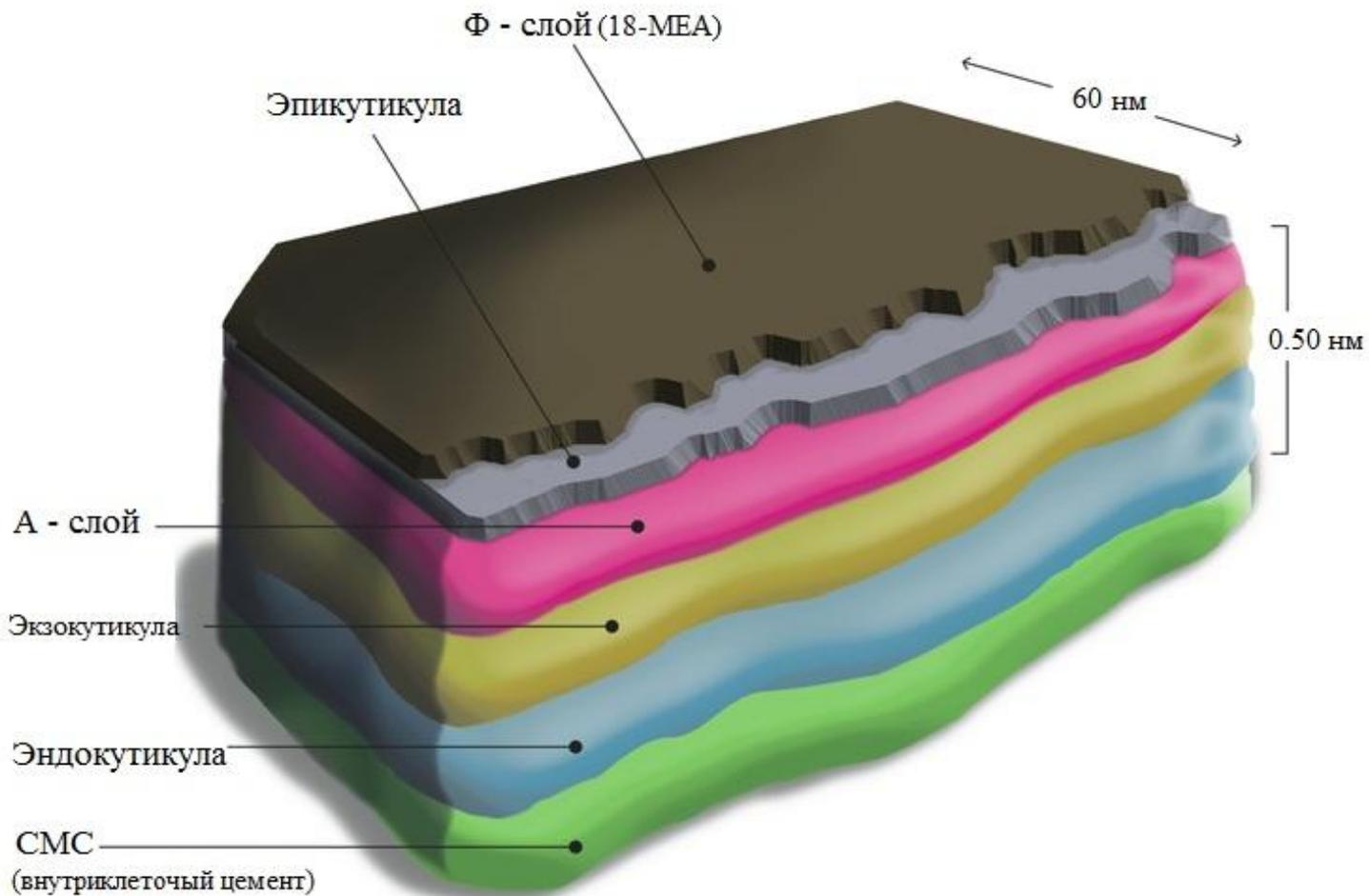


## Строение волос

- Кутикула – чешуйчатый слой. 6 – 14 слоёв, состоит из полностью ороговевшего, обезвоженного кератина. Эти клетки не способны самовоспроизводиться, пластинки кутикулы скреплены между собой химическими связями и липидными прослойками. Чешуйки кутикулы прозрачные, поэтому волос самый химически устойчивый объект на человеческом теле.

- При воздействии на волосы щелочной среды (вода, шампунь и т.д.) чешуйки **слегка!** Приподнимаются, разбухают (1-2 слоя). При воздействии кислотной среды (бальзамы, маски и т.д.) выглаживается за счёт заполнения пустот.



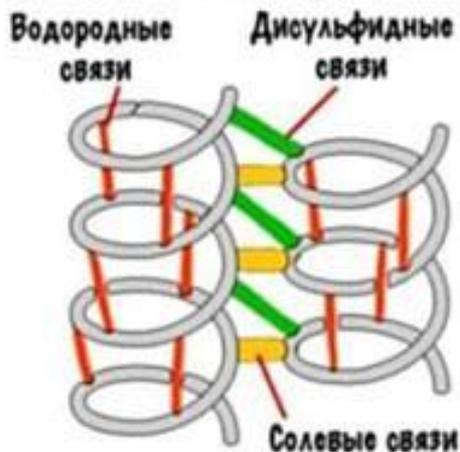


- Кортекс – корковый слой.  
Основное вещество волоса составляет 80 – 85% от его объёма. Состоит из клеток, которые плотно прилегают друг к другу. Выстроены строго параллельными рядами фибриллярных волокон.

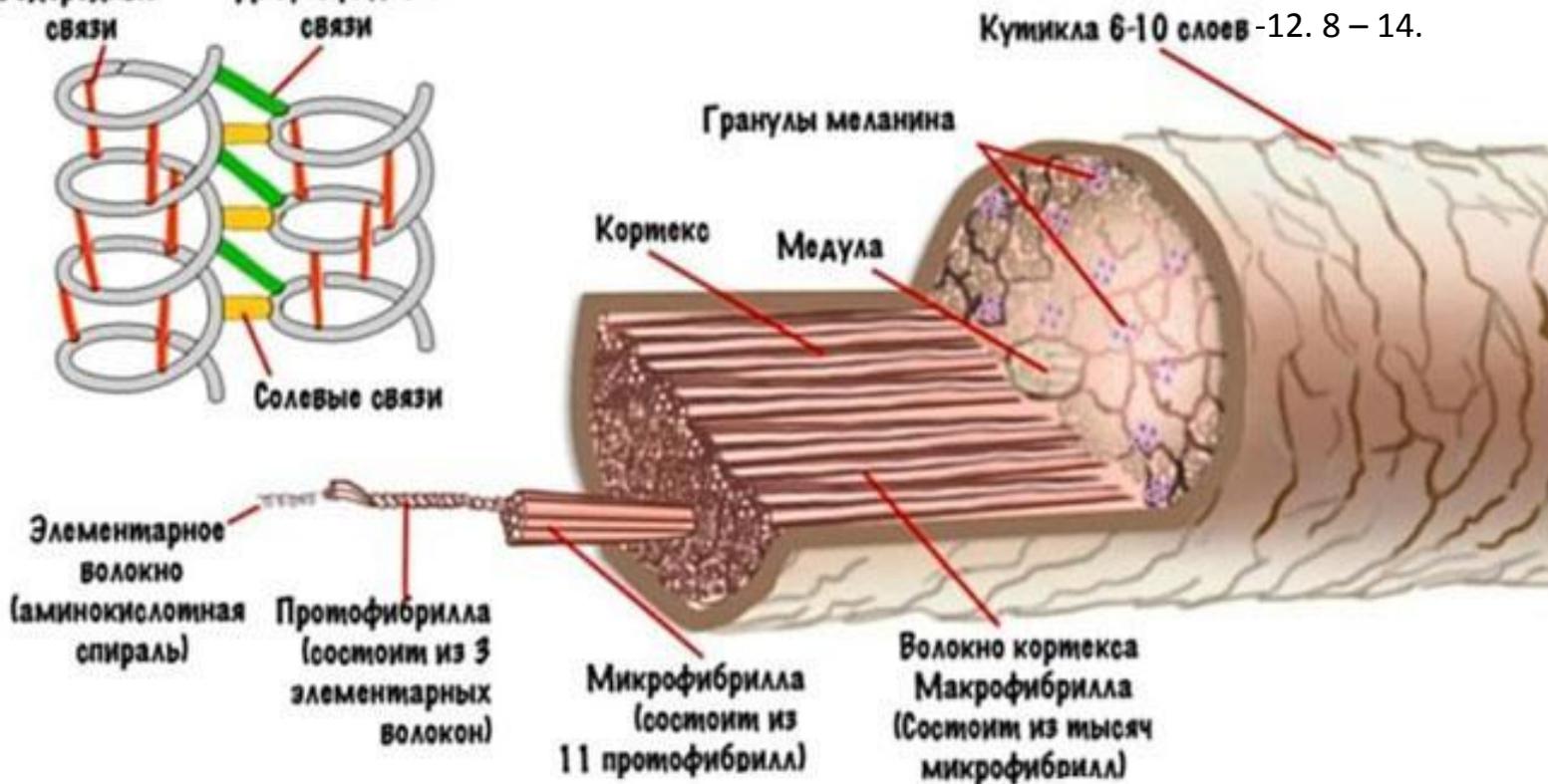
- Кератин коркового слоя смешанный. Часть ороговела, а другая состоит из ещё не затвердевшего кератина (ближе к медуле), поэтому волос прочный и эластичный.

- Медула – центральное мозговое вещество. Состоит из мягкого, незатвердевшего кератина и воздушных полостей. В стержне волос медула присутствует весьма условно. Большая его часть в корне волоса.

## Связи между волокнами



## Строение стержня волоса





3 цепочки полипептидов → фибрилла  
скручиваясь

3 фибриллы скручиваясь →  
протофибрилла →

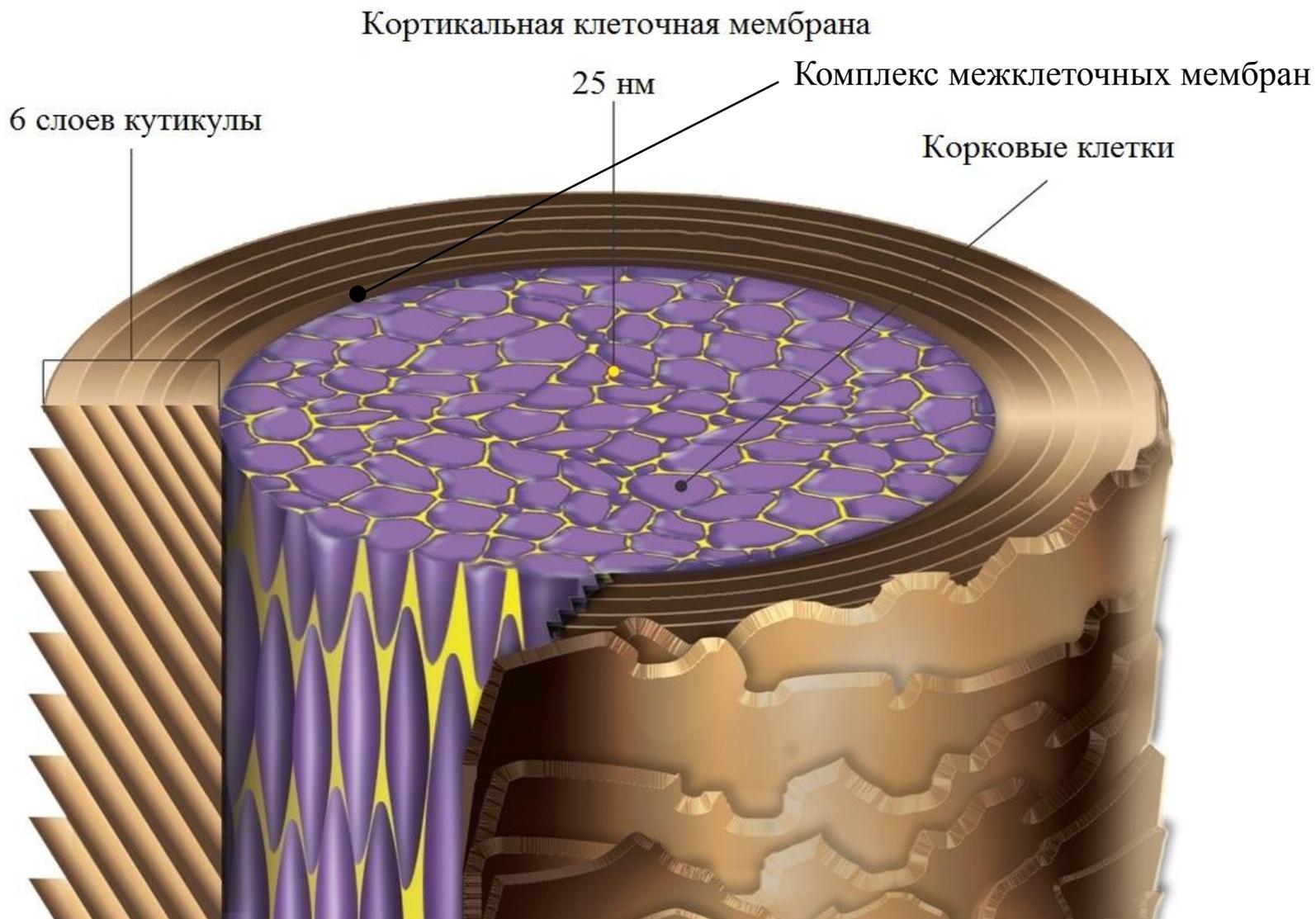
11 протофибрилл скручиваясь  
микрофибрилла

**Волокно кортекса – макрофибрилла –  
состоит из тысяч микрофибрилл.**

# Липиды

Большая и разнородная группа веществ, которая содержится в растительных и животных тканях. Уникальные жирные аминокислоты, которые работают на границе раздела фаз, т.к. в их составе присутствуют гидрофильные и гидрофобные группировки.

Задача липидов – удерживать влагу. Придают волосам эластичность и пластичность.



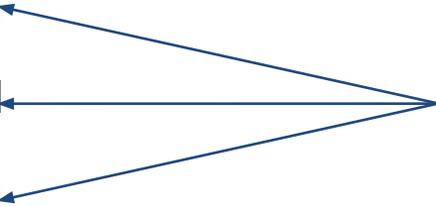
# Незаменимые компоненты:

- Пальмитиновая
- **Стеариновая !!!**
- **Миристиновая !!!**
- Олеиновая !!
- Арахидоновая ! 18 MEA
- **Линолевая** 
- **Линолеиновая** 

# В красителе:

- Аланин
- Аргинин
- Глицин
- Серин

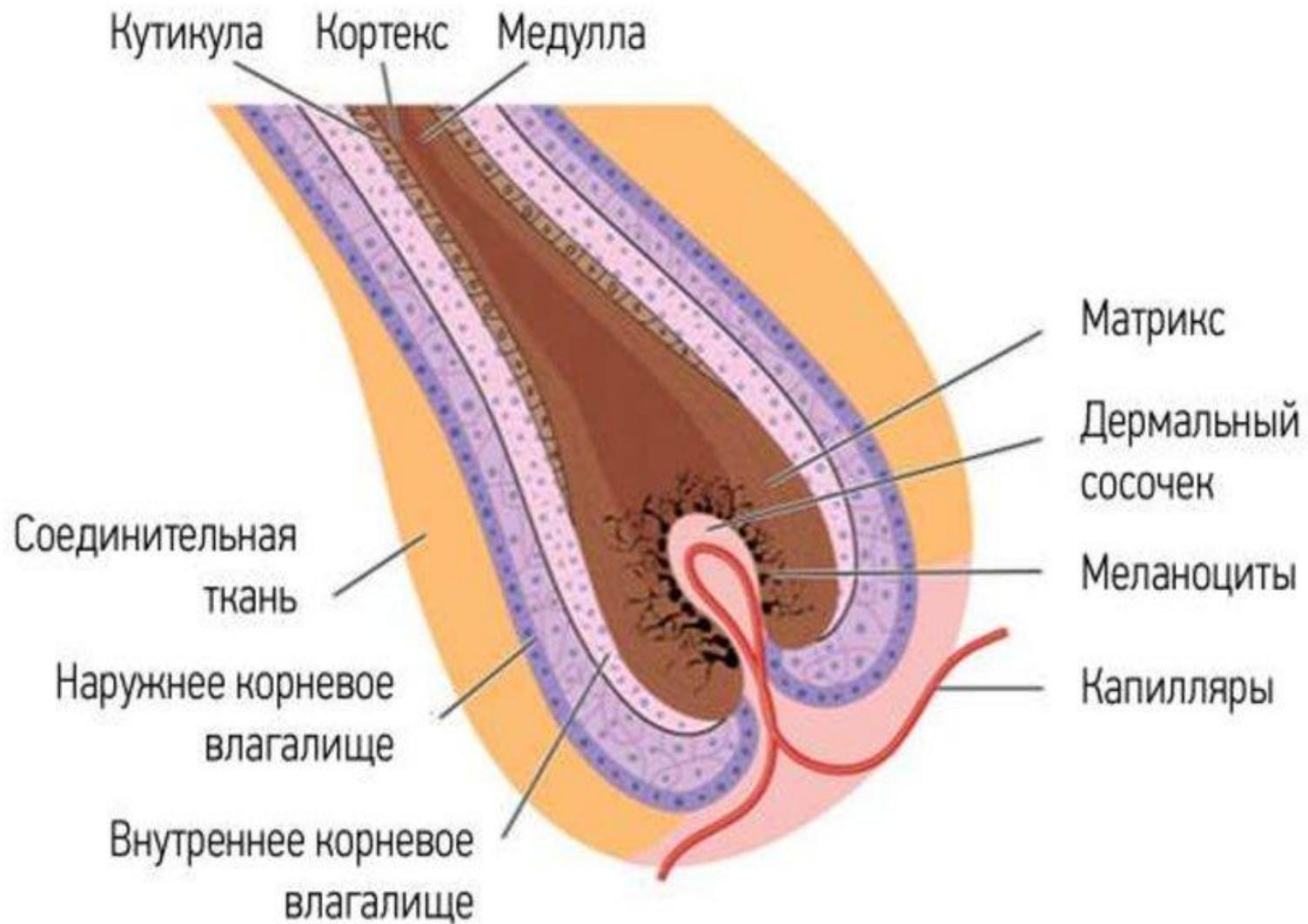
Маленькие амины



- Коллаген – протез дисульфидных связей (очень много глицина).
- Эластин – глицин, аланин, 1 соединительный белок.
- Фиброин шёлка – 75.8% глицин + аланин, 10 – 15% серин.

# Меланины, цвет волос

- ЭУ – меланин – черно-коричневый.
- ФЕО – меланин – бурый, красный, оранжевый, желтый.
- С колористической точки зрения будем учитывать, что оба меланина состоят из соотношения синих, красных и желтых пигментов.



# Осветляющие порошки

- Персульфат амония.
- Персульфат калия, персульфат потасиум (поташа).
- Персульфат натрия, содиум.

|             | <b>10 мин.</b>        | <b>20 мин.</b>     | <b>30 мин.</b>    | <b>40 мин.</b>     | <b>50 мин.</b>     |
|-------------|-----------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| <b>1,9%</b> | <u>2</u> тона ^       | <u>2.5</u> тона ^  | —————→            |                    | <u>3</u> тона ^    |
| <b>3%</b>   | <u>2</u> тона ^       | <u>3</u> тона ^    | <u>3.5</u> тона ^ | —————→             |                    |
| <b>6%</b>   | <u>2.5</u> тона ^     | <u>4</u> тона ^    | <u>4.5</u> тона ^ | <u>5</u> тонов ^   | <u>5.5</u> тонов ^ |
| <b>9%</b>   | <u>3 – 3.5</u> тона ^ | <u>5</u> тонов ^   | <u>5.5</u> тона ^ | <u>6</u> тонов ^   | <u>6.5</u> тонов ^ |
| <b>12%</b>  | <u>3.5</u> тона ^     | <u>5.5</u> тонов ^ | <u>6</u> тонов ^  | <u>6.5</u> тонов ^ | <u>7</u> тонов ^   |

## Под фольгой:

1,9% -----> 3%

3% -----> 4,5 – 5%

4% -----> 6%

6% -----> 7,5 – 8%

**8% -----> 9-10% !**

**9% -----> 12%**

**12% -----> КИСЕЛЬ !**

- 1,5% - 5 Vol – 5 литров атомарного кислорода
- **160мин**
- 3% - 10 Vol – 10л. АК сгорают в составе красителей через:
- **80мин**
- **4% ----> Сгорает за 60 минут.**
- 6% - 20 Vol – 20 литров АК сгорают через:
- **40 мин**
- 9% - 30 Vol – 30 литров сгорают через:
- **30 мин**
- 12% - 40 Vol – 40 литров сгорают через:
- **20мин**

- 10 -> Белый с желтым
- 9 -> Светло-желтый
- 8 - > желтый, золотисто-медный
- 7 -> оранжевый, оранжево-медный
- 6 -> красно-оранжевый
- 5 -> красный, слегка буроватый
- 4 -> красно-коричневый, красно-бурый
- 3 -> коричнево-красный, буро-красный
- 2 -> коричневый, бурый
- 1 -> черно-коричневый, бурый

# Картошки 😊

- 10 - 😊
- 9 - 😊😊
- 8 - 😊😊😊😊
- 7 - 😊😊😊😊😊😊😊😊
- 6 – 16 😊
- 5 – 32 😊
- 4 – 64 😊

# Свободные радикалы

- При обесцвечивании волос мы разрушаем и гранулы меланина, и кератин, рушим связи: водородные, дисульфидные и серные. Эти разрушенные элементы будут стремиться с чем-либо вступить в связь, т.е. становятся радикальными. Наша задача найти им пару, максимально спротезировав волос + грамотная тонировка (учитывая количество остатков меланина (ФО))

## ПАВЫ в шампунях

Короткий хвостик – легко смываются. Отрицательный заряд – хорошо для мытья волос и смывания, но кутикула распрямляется и чешуйки отстают друг от друга, образуя пустоты.



До шампуня

После шампуня

## ПАВЫ в кондиционерах

Длинный хвостик – легко цепляется за чешуйки кутикулы. Положительный заряд корректирует действие отрицательного заряда ПАВов из шампуня, помогая пригладить кутикулу и сделать её мягкой.

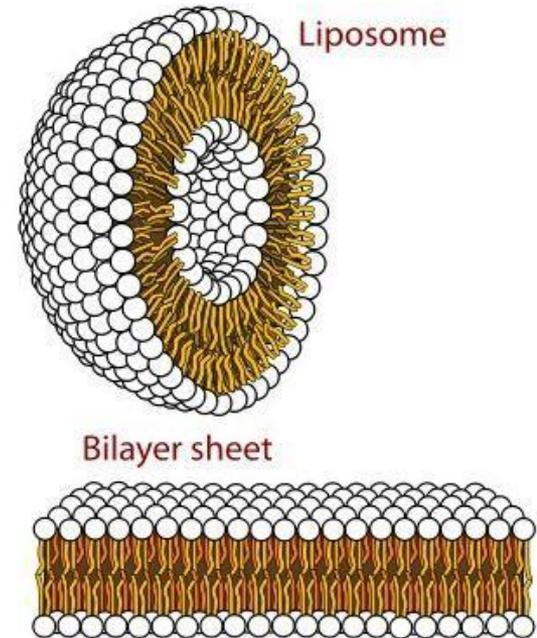
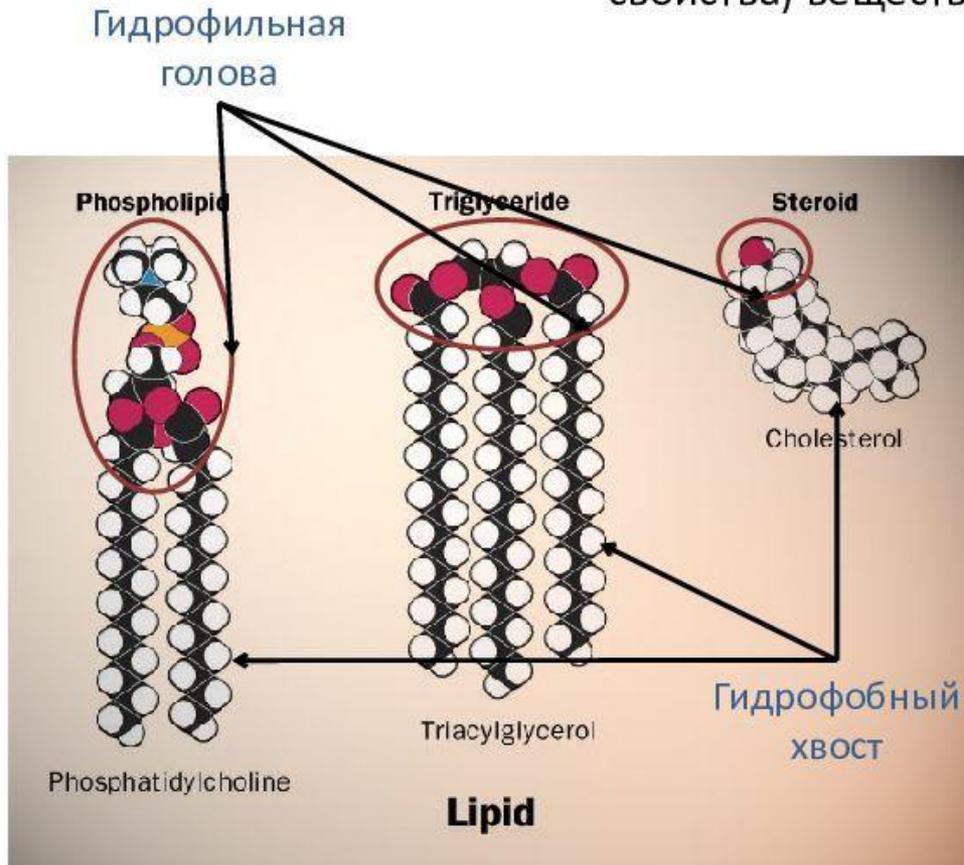


После шампуня

После кондиционера

# Липиды

Гидрофобные или амфифильные (сочетающие гидрофобные и гидрофильные свойства) вещества.

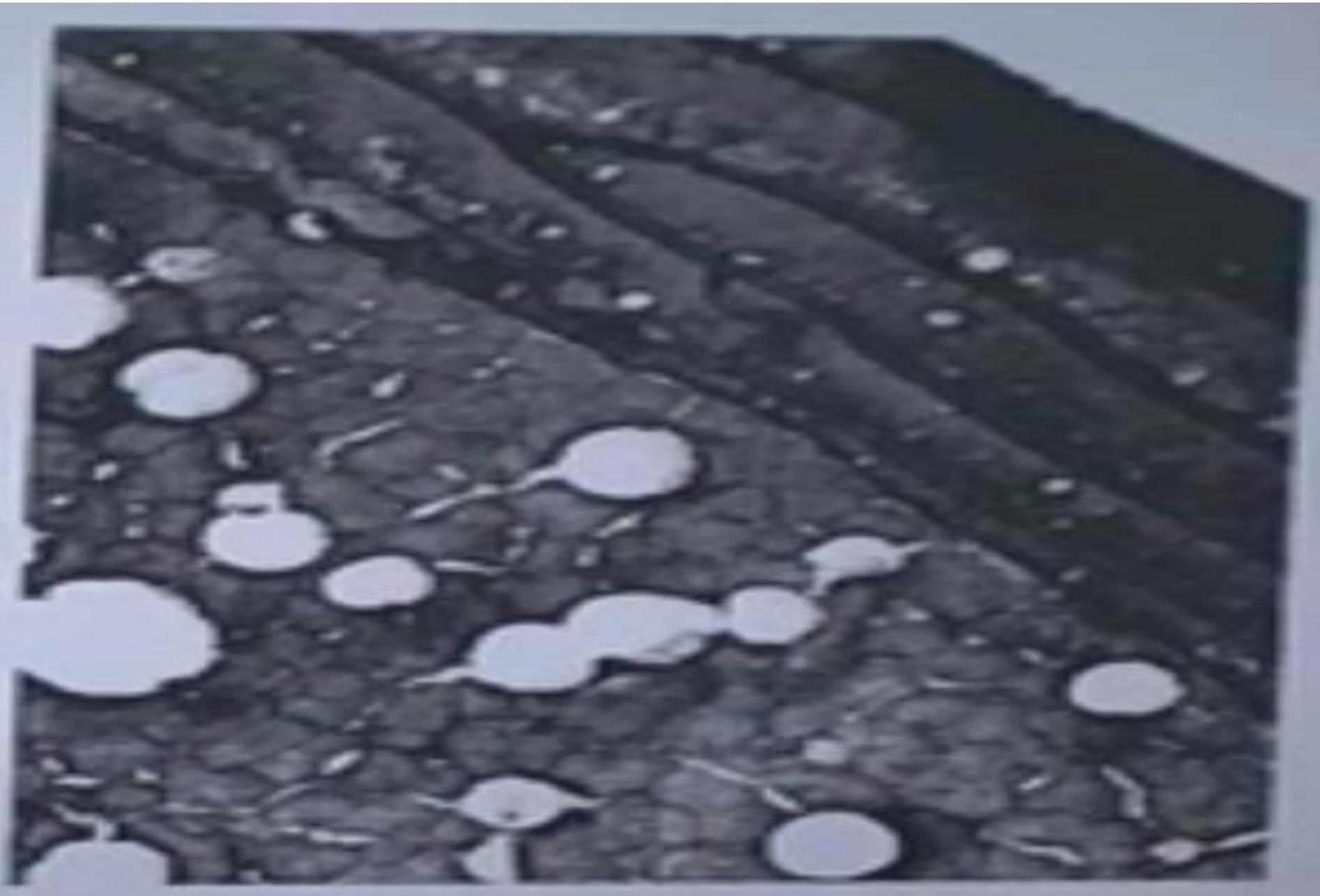


- Азот
- Кислород
- Углерод
- Фосфор
- Водород

# Пустые оксиданты

|                      |   |                            |                         |
|----------------------|---|----------------------------|-------------------------|
| 1. Вода              | Эмульгатор                                    | 1. Water                   | 9. Sodium Pyrophosphate |
| 2. Cetaryl alcohol   | Цетерилловый спирт                            | 2. Hydrogen Peroxide       | 10. Phosphoric Acid     |
| 3. Hydrogen peroxyde | Перекись водорода (актив)                     | 3. Cetaryl Alcohol         |                         |
| 4. Ceteareth - 33    | Эмульгатор                                    | 4. Propylene Glycol        |                         |
| 5. Disodium EDTA     | Хелатирующий агент                            | 5. Ceteareth - 20          |                         |
| 6. Phosphoric Acid   | Регулятор кислотности (консервирует перекись) | 6. Isopryl Muristate       |                         |
| 7. Phenacein         | Консервант                                    | 7. Steartrimonium Chloride |                         |
| 8. Отдушка           | Некоторые уходовые компоненты                 | 8. Etidronic acid          |                         |









## База для крема:

Бехентримониум  
метосульфат,  
цетиориловый спирт,  
растительный эмульгатор с  
кондиционирующим  
эффектом.





## Жирная база для липидного состава:

Триглицериды, цетиловые и стеариловые спирты.

Норма ввода: **20%** на 100 грамм крема

10 грамм на 50 мл воды.

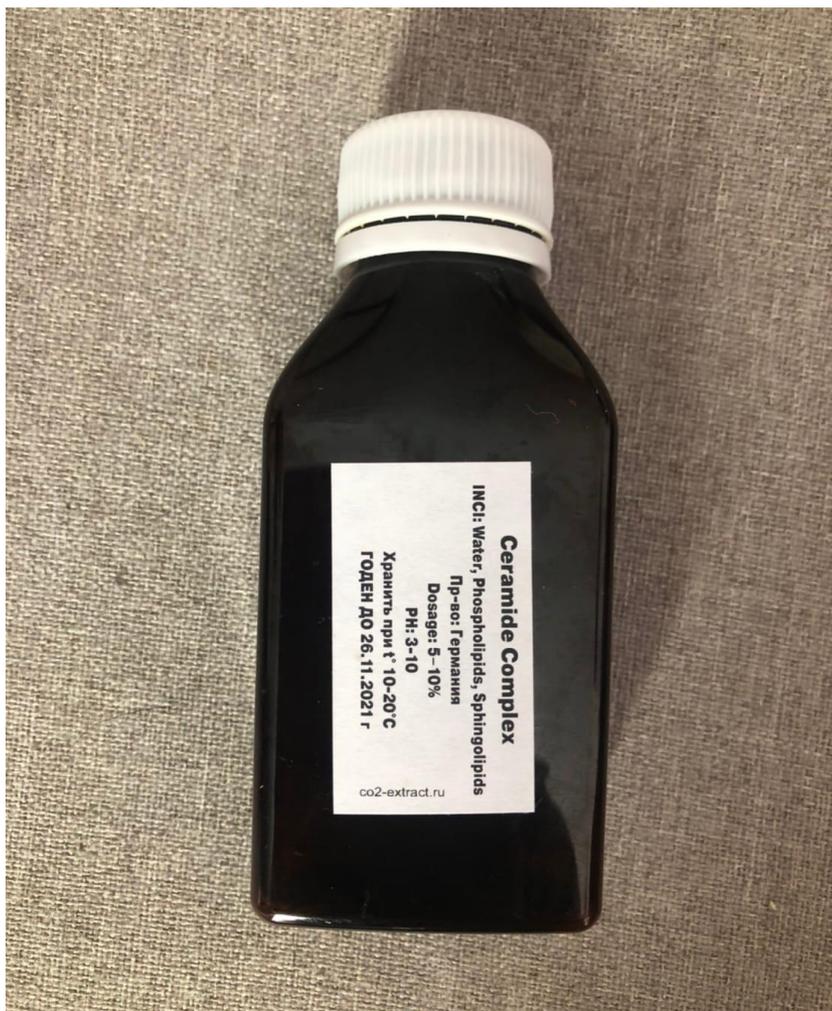
20 грамм на 100 мл воды.



## Аминокислоты шёлка:

Норма ввода: **1-3%** на  
100 грамм крема.

Удерживает влагу на  
роговом слое.



## Церамидный комплекс:

Свинголипиды,  
фосфолипиды.

Норма ввода: **5%** на 100  
грамм крема

**Вводить при 35**  
**градусах Цельсия!**  
**Избегать интенсивного**  
**смешивания!**

## РерагАге (репараж):

Содержит карбоцестеин.

Протез дисульфидных связей.

Норма ввода: **1-2%** на 100 грамм крема.



18-метиловый  
эфир  
арахидоновой  
кислоты — 18-МЕА  
лучший протез для  
комплекса  
межклеточных  
мембран.

Норма ввода: **5-10%** на  
100 грамм крема

**Термостабилен.**



Фенольные соединения,  
флавоноиды.

Эфирные масла —  
мирцен, гумулен,  
фарнезель.

Жирные кислоты —  
лауриновая,  
миристиновая,  
пальмитиновая,  
линолевая, линоленовая,  
стеариновая,  
арахидоновая

Норма ввода: **1-2%** на 100



## Мембранно- липидный комплекс:

Фосфолипиды,  
гликолипиды, глицин  
сои, фитостеролы,  
витамин F —  
восстанавливает  
липидные  
соединения.

Норма ввода: 2% на  
100 грамм крема.

**(ЖФ)**

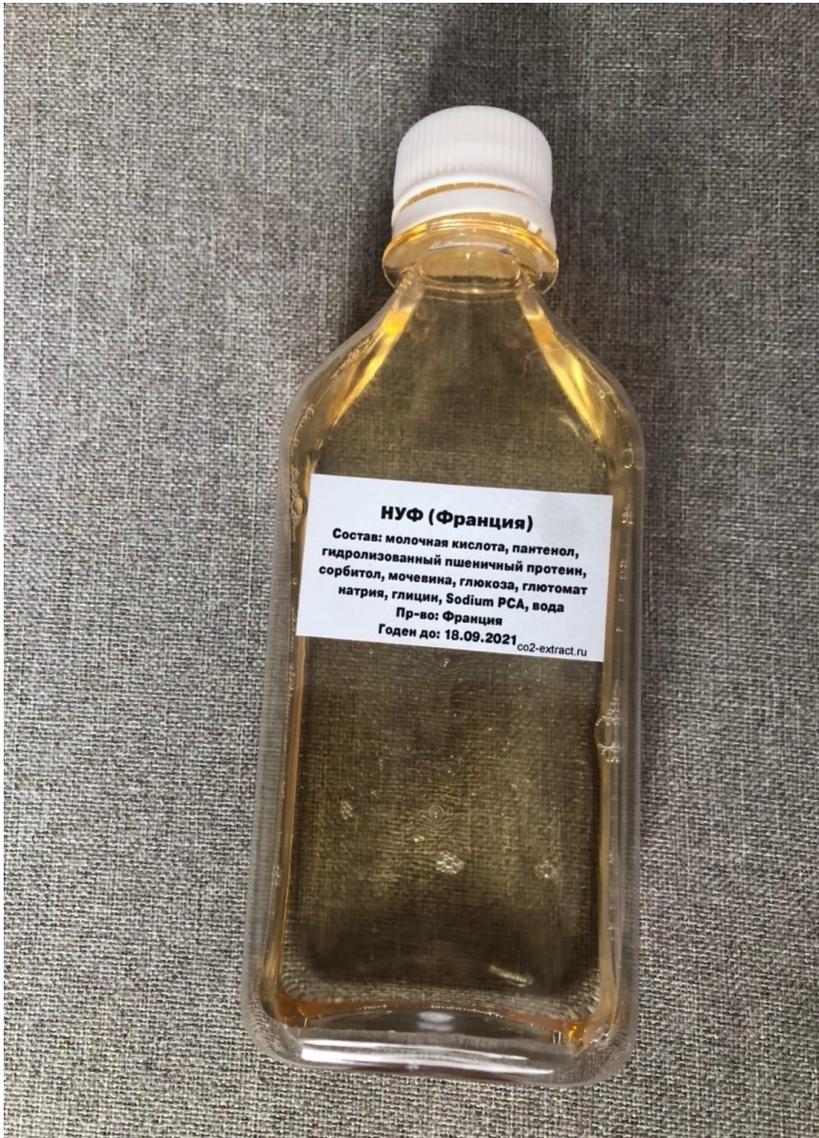
## НУФ:

Сорбитол глюкозы,  
гидролизированный  
пшеничный протеин,  
глицин, пантенол,  
молочная кислота.

Притягивает и  
связывает воду.

Удержание  
увлажнения.

Норма ввода: **2-5%** на  
100 грамм крема.

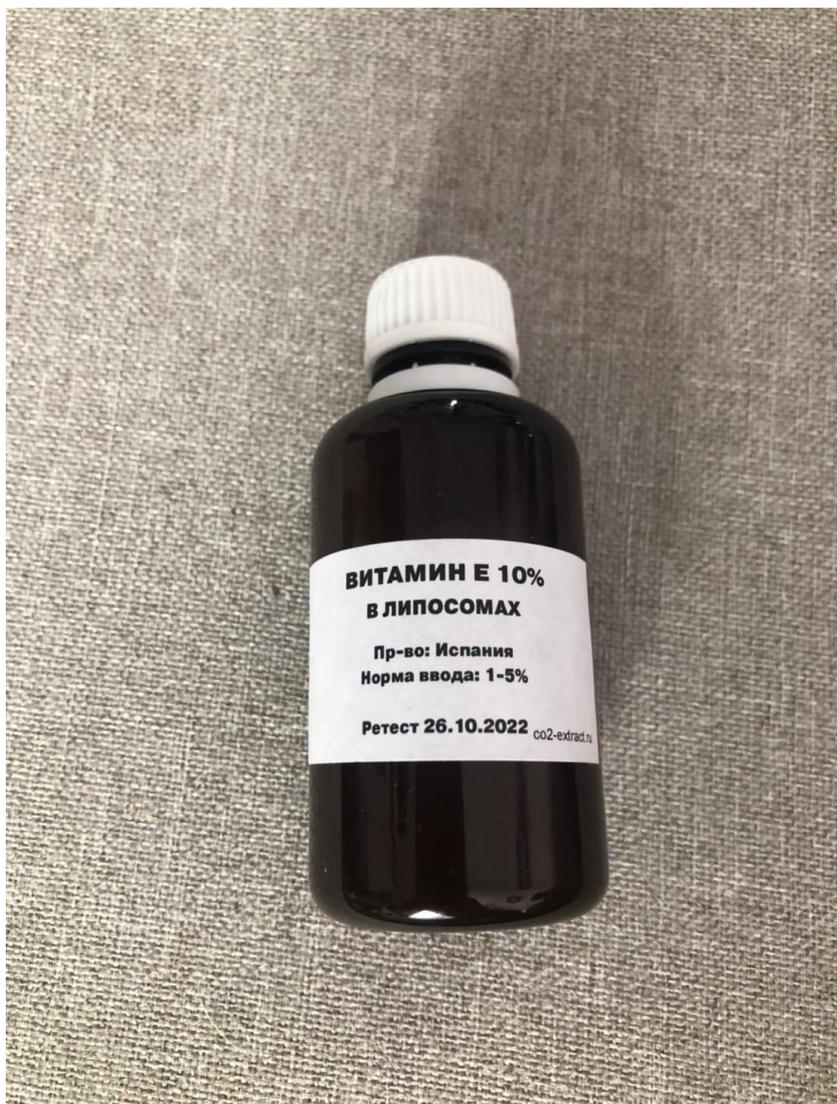




## Гидролизованый кератин с хитозаном:

Низкомолекулярный состав глубоко проникает в слои волос.

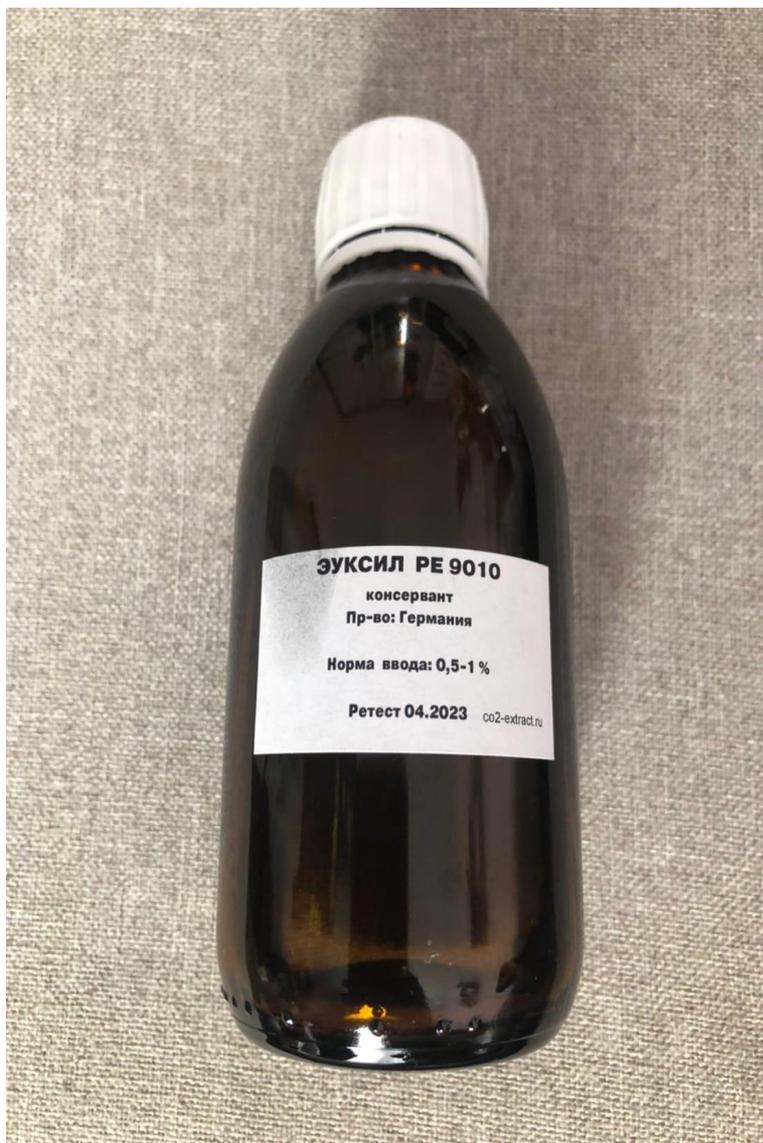
Норма ввода: **2-3%** на 100 грамм крема.



## Витамин Е в липосомах:

Доставщик активов и  
природный консервант.

Норма ввода: **1-2%** на  
100 грамм крема.



## ЭУКСИЛ:

Консервант.  
Феноксидэтанол.

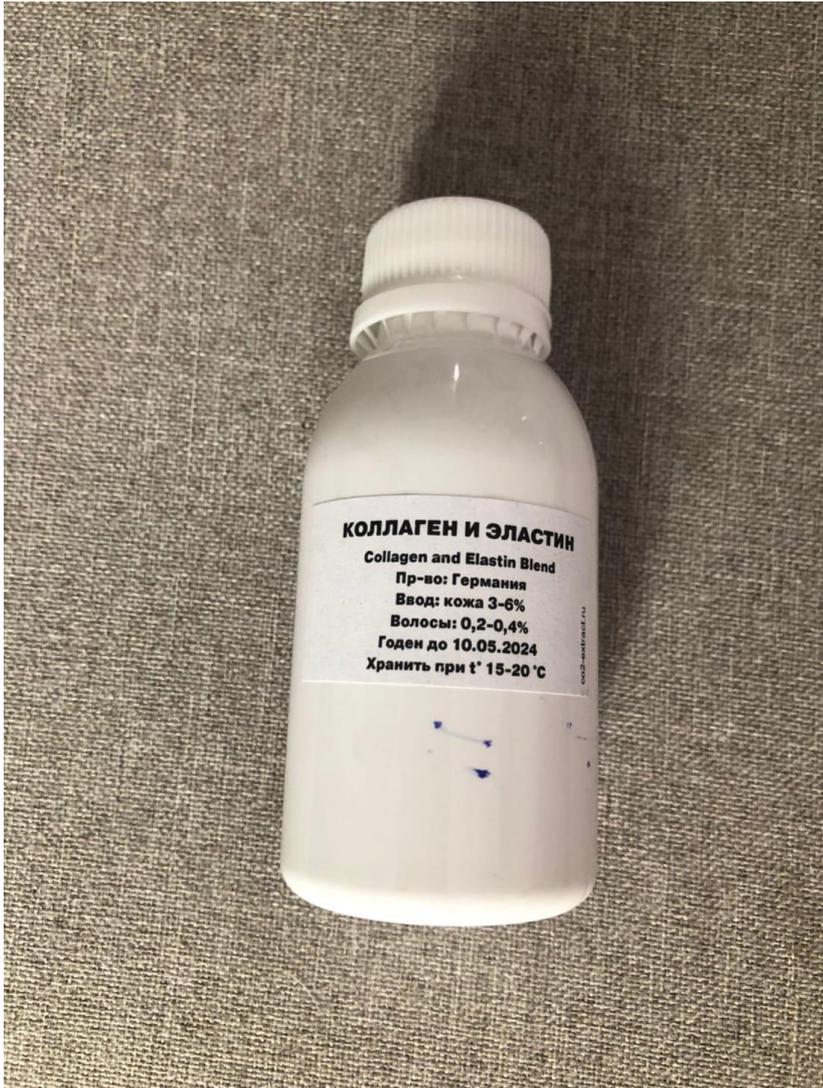
**(ЖФ)**

Норма ввода: **1%** на 100  
грамм крема

## Коллаген и эластин:

Высокомолекулярный состав.

Норма ввода: **1%** на 100 грамм крема.



## Фукогель:

Комбинация  
полисахаридов.

Галактуроновая  
кислота. Увлажняет  
лучше, чем  
гиалуроновая.

Норма ввода: **5%** на 100  
грамм крема



## Фитостерол горчицы:

Триглицеридовый эфир фитостеролов горчицы.

Действует непосредственно на поверхность волос. Формирует тонкую защитную плёнку. Повышает эластичность волос.

Норма ввода: **3-5%** на 100 грамм крема.

**(ЖФ)**

## HMA-Silky:

Микрокапсулы с церамидами, экстрактом гамамелиса и поликватерниум-68, фенилтримитикон (силикон).

Блеск, текстура.

Норма ввода: **2%** на 100 грамм крема.

## Охупех или Tocobiol C.

Против окисления крема.

Жидкая концентрированная смесь токоферолов, стеролов, натурального сквалена и моноглицеридов.

Блокирует свободные радикалы.

Антиоксидант для защиты рецептур.

Норма ввода: **0,1%** на 100 грамм крема.

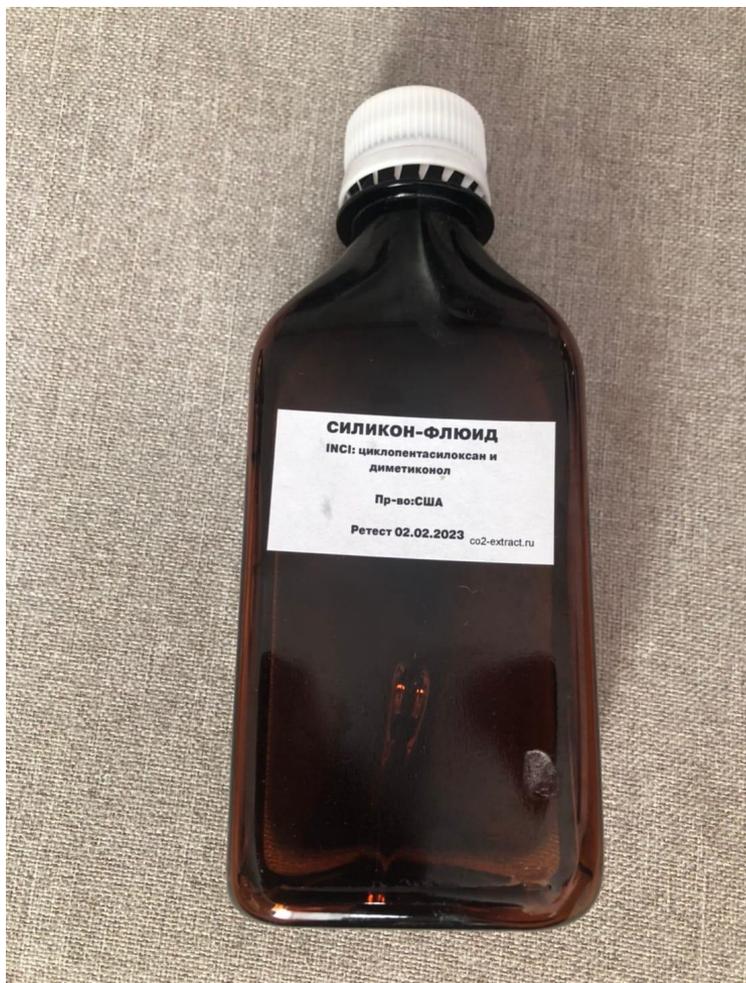
**(ЖФ)**

## Д-пантенол:

Витамин группы В связывает влагу в верхних слоях рогового слоя.

Уплотняет волосы, делает эластичными.

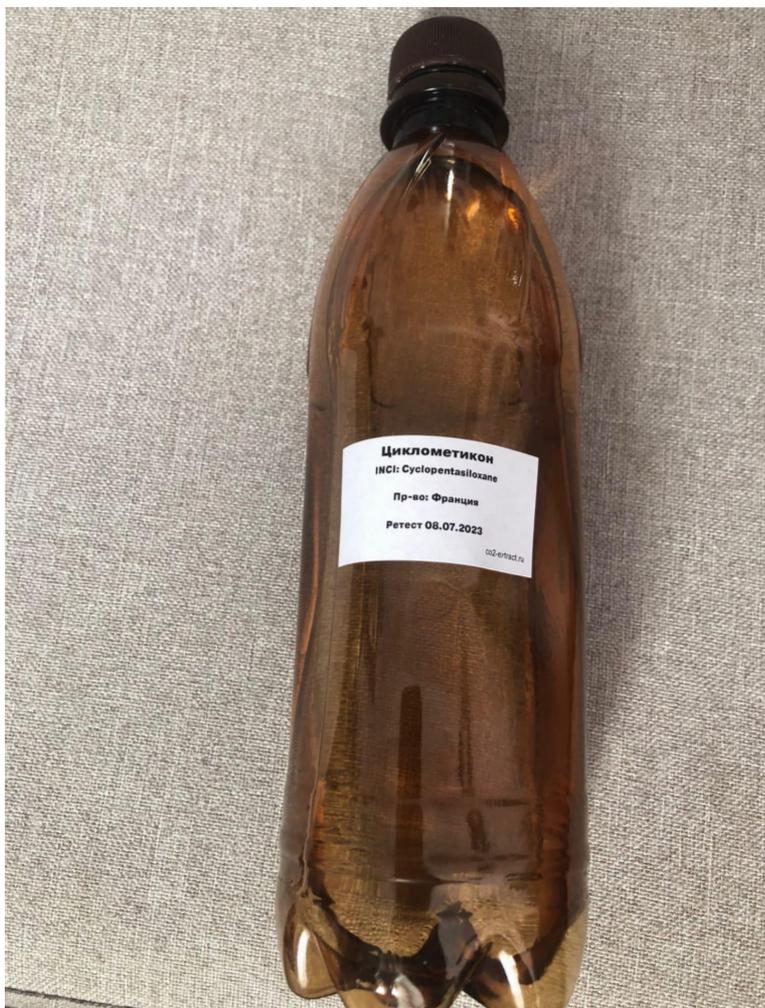
Норма ввода: **5%** на 100 грамм крема.



## Силикон-флюид:

Процент ввода: **5-10%** на  
100 грамм крема

**(ЖФ)**



## Циклометикон.

Норма ввода: **5-10%** на  
100 грамм крема

**Добавлять в конце  
приготовления!**



Отдушка.

Норма ввода по  
желанию.

