

ЭКСКЛЮЗИВНАЯ  
ЗАПАТЕНТОВАННАЯ  
МОЛЕКУЛА

# Pro.REPAIR 18-MEA

Получено реакцией 18-метилэйкозановой кислоты  
(18-МЭА) с пантенолом

Защита кутикулы



Восстановление и сохранение липидной оболочки волос



Восстановление гидрофобного фактора волос



Устойчивость волос



# Pro.REPAIR 18-MEA

## ЭКСКЛЮЗИВНАЯ ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Сложный эфир, полученный реакцией 18-метилэйкозановой кислоты (18-МЭА, основной липид поверхности кутикулы) с пантенолом (натуральный увлажнитель волос)

## КАК ЭТО ПОЛУЧЕНО

Экологически безопасный процесс этерификации



## УНИКАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Оптимизированная способность пантенола к транскутикулярному проникновению с **замещающей и восстанавливающей 18-МЭА**, благодаря сходству/мимикрии с липидами поверхности кутикулы

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сохранение и восстановление липидного барьера волос
- Восстановление гидрофобности волос
- Поддержание устойчивости волос
- Защита кортекса

 Защита кутикулы

 Восстановление гидрофобного фактора волос

 Восстановление и сохранение липидной оболочки волос

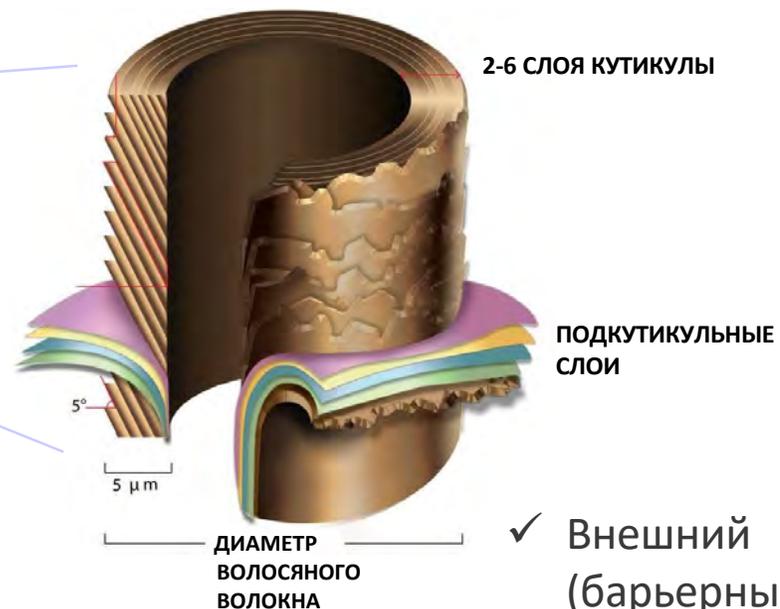
 Устойчивость волос

# СТРУКТУРА ВОЛОСЯНОГО ВОЛОКНА

Кутикула

Кортекс

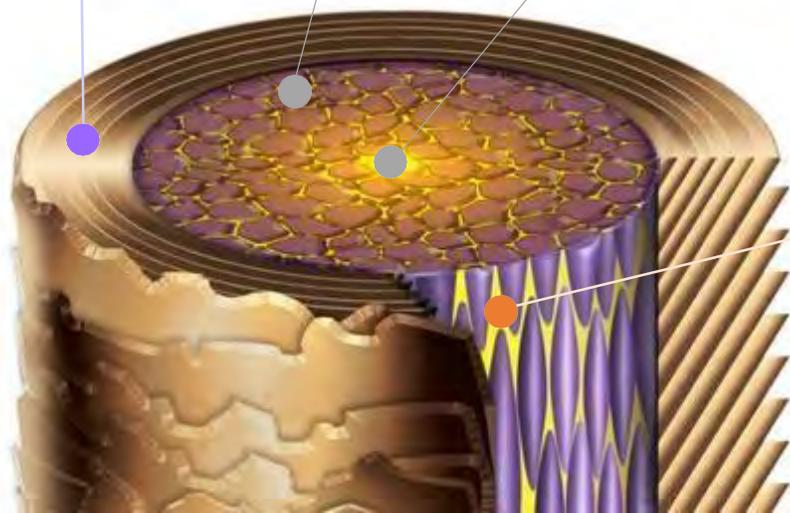
Медулла



- ✓ Внешний (барьерный) слой
- ✓ Защита кортекса
- ✓ Текстура, сенсорика и блеск

**КМК**

- ✓ Когезия
- ✓ Проникание и диффузия веществ



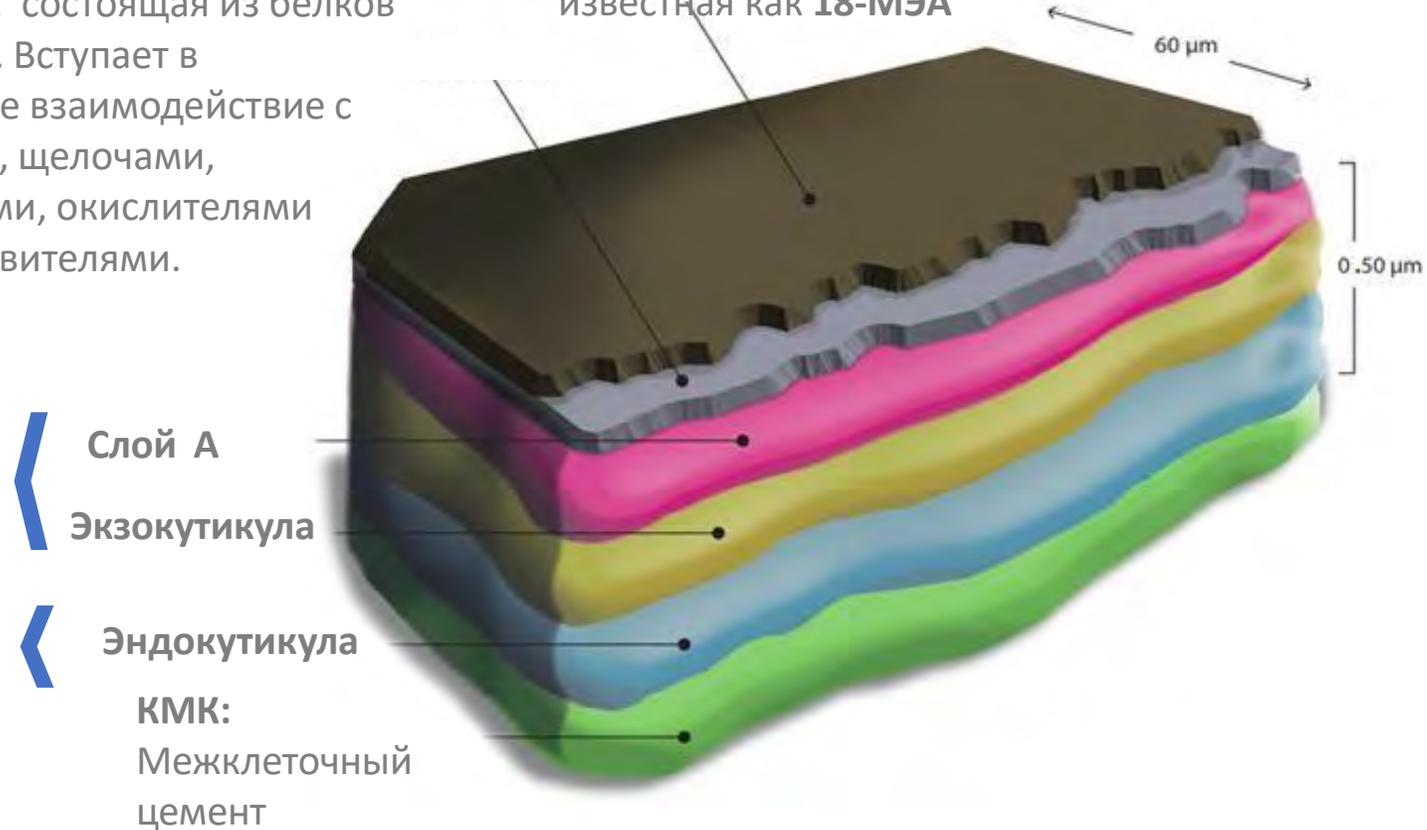


**Эпикутикула:** Тонкая внешняя мембрана, состоящая из белков и липидов. Вступает в химическое взаимодействие с кислотами, щелочами, ферментами, окислителями и восстановителями.

Высокое содержание цистина, гидрофобная природа, барьерная функция для диффузии молекул с высоким молекулярным весом.

Низкое содержание цистина, гидрофильная природа, меньшая устойчивость к химическим процессам

**Слой F:** Тонкий липидный слой, состоящий из жирных кислот, основной из которых является *18-метилэйкозановая кислота*, наиболее известная как **18-МЭА**



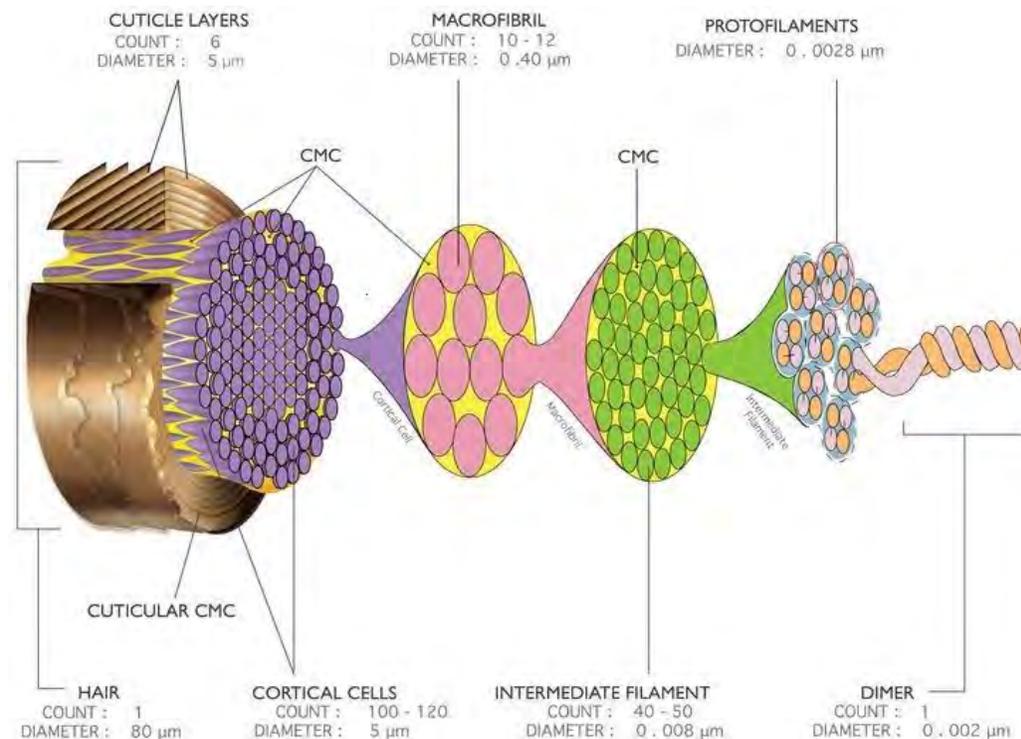
# Клеточный Мембранный Комплекс (КМК)

Межклеточное вещество, состоящее из клеточных мембран и адгезивного материала (межклеточный цемент), которое соединяет клеточные мембраны через клетки кутикулы, клетки кортекса и клетки кутикулы / кортекса.

Сформирован из белкового слоя, сжатого двумя липидными мембранами.

Главные функции:

- ✓ Когезия
- ✓ Проникание и диффузия веществ



# Важность липидного барьера кутикулы

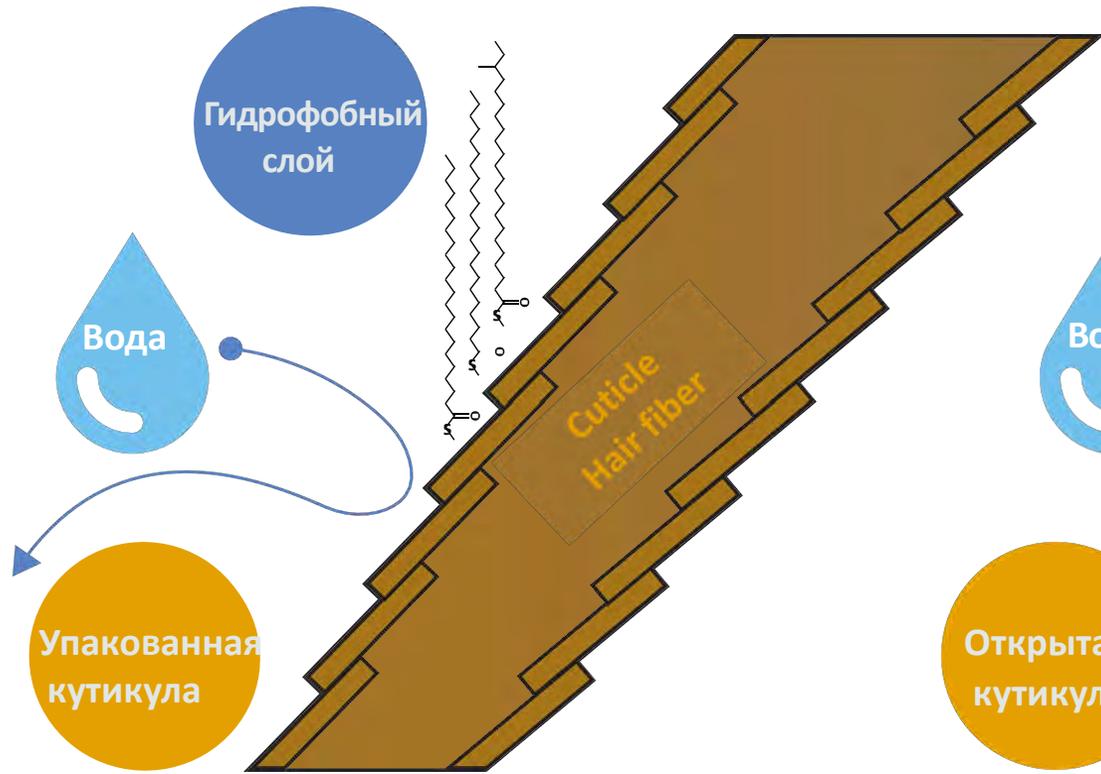
- Липиды являются основными компонентами, определяющими физические свойства волос;
- Они играют ключевую роль в защите и устойчивости волос к внешним воздействиям;
- 18-метилэйкозановая кислота (18-МЭА) - основной липид поверхности волос.

Среднее количество циклов до обрыва волосяного волокна



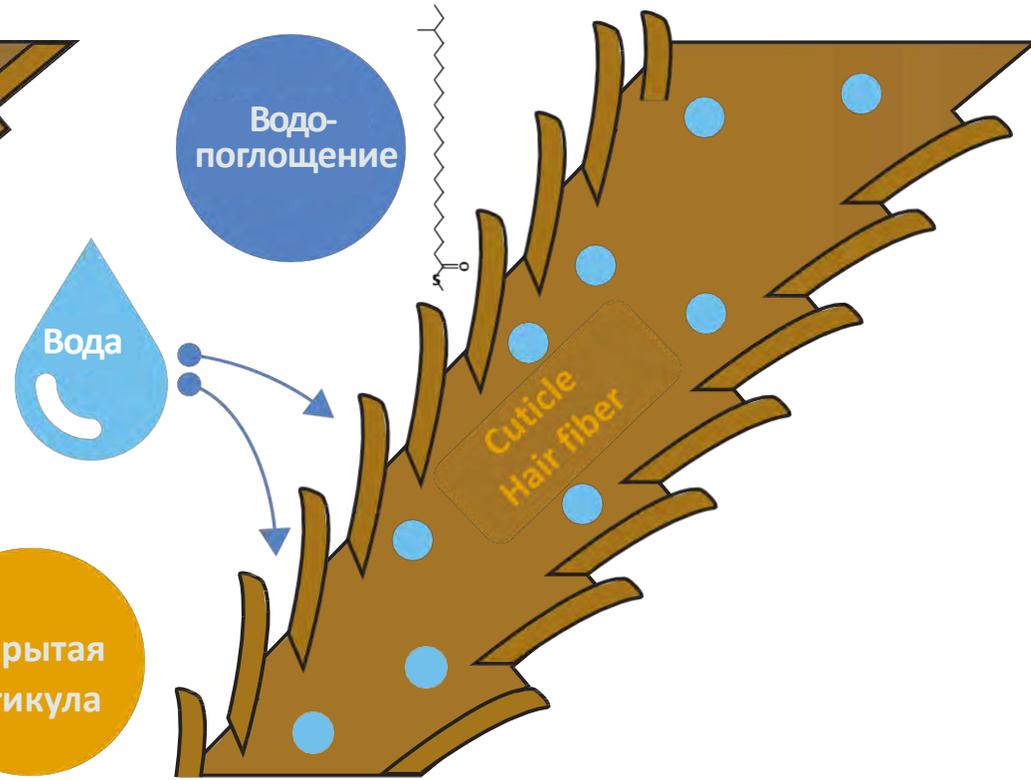
## 18-метилэйкозановая кислота (18-МЭА)

- Составляет приблизительно 40% от общего количества жирных кислот, содержащихся в волосах;
- Играет фундаментальную роль в гидрофобизации волос;
- Легко удаляется под действием шампуней, выпрямляющих процедур, обесцвечивания, окрашивания и других агрессивных процессов, делая волосы гидрофильными, с повреждёнными участками, что напрямую влияет на гладкость и расчёсываемость волос;
- Чем больше повреждение кутикулы, тем больше вымывание 18-МЭА и оголение кортекса, что может привести к разрыву волоса.



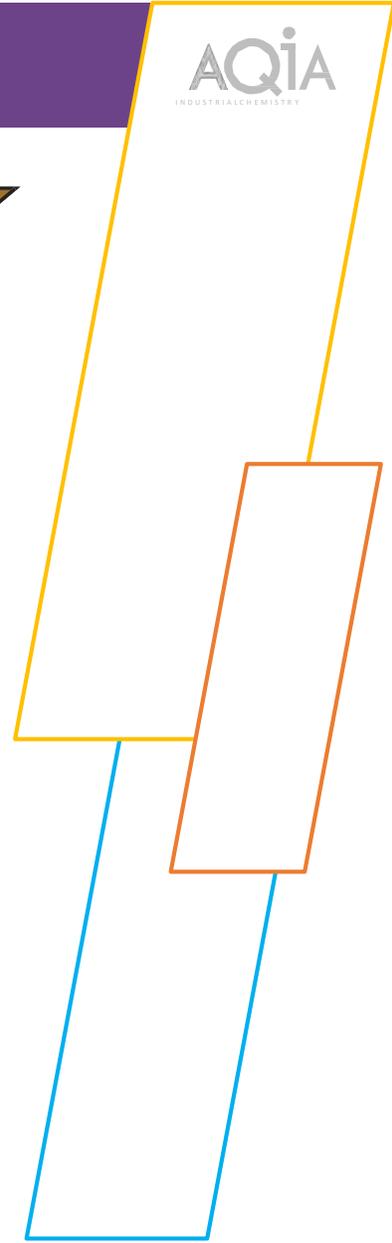
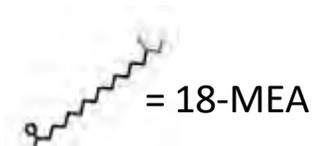
**Здоровый липидный барьер**  
**Больше гидрофобных волокон**

Скольжение  
 Мягкость  
 Эластичность  
 Устойчивость



**Повреждённый липидный барьер**  
**Больше гидрофильных волокон**

Тусклые и  
 секущиеся  
 Хрупкость



# ПАНТЕНОЛ

Также известен как провитамин В:

- Широко применяется при уходе за волосами благодаря гигроскопичности, увлажняющей способности и повышению эластичности волос.
- Он обладает высокой проникающей способностью, что приводит к улучшению состояния повреждённых волос, что отражается на их гибкости, уменьшении секущихся волос и восстанавливает сияние.



# Уникальная инновационная технология AQIA



**Сложный пантотеновый эфир 18-МЭА**



**Pro.REPAIR**  
18-MEA

18-MЭА реакция

**Пантенол**

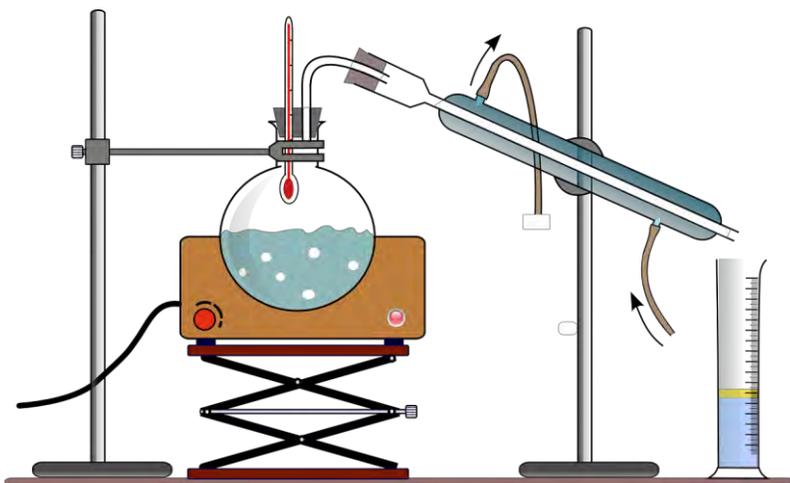
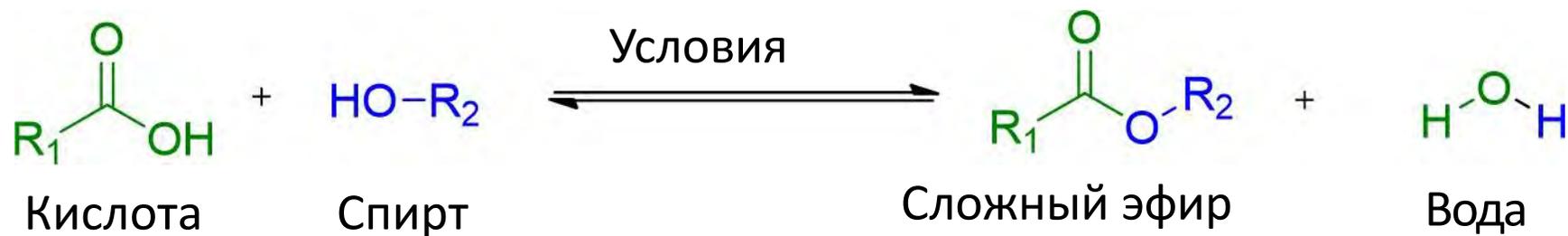
Инновационная технология доставки **18-MEA + Panthenol** благодаря сходству/мимикрии с естественной структурой волоса

## Преимущества:

- ✓ *Сохраняет и восстанавливает кутикулу и липидный барьер волос*
- ✓ *Защищает волосы*
- ✓ *Увеличивает гидрофобность и устойчивость волос*



# Синтез – Пантотеновый эфир 18-МЭА

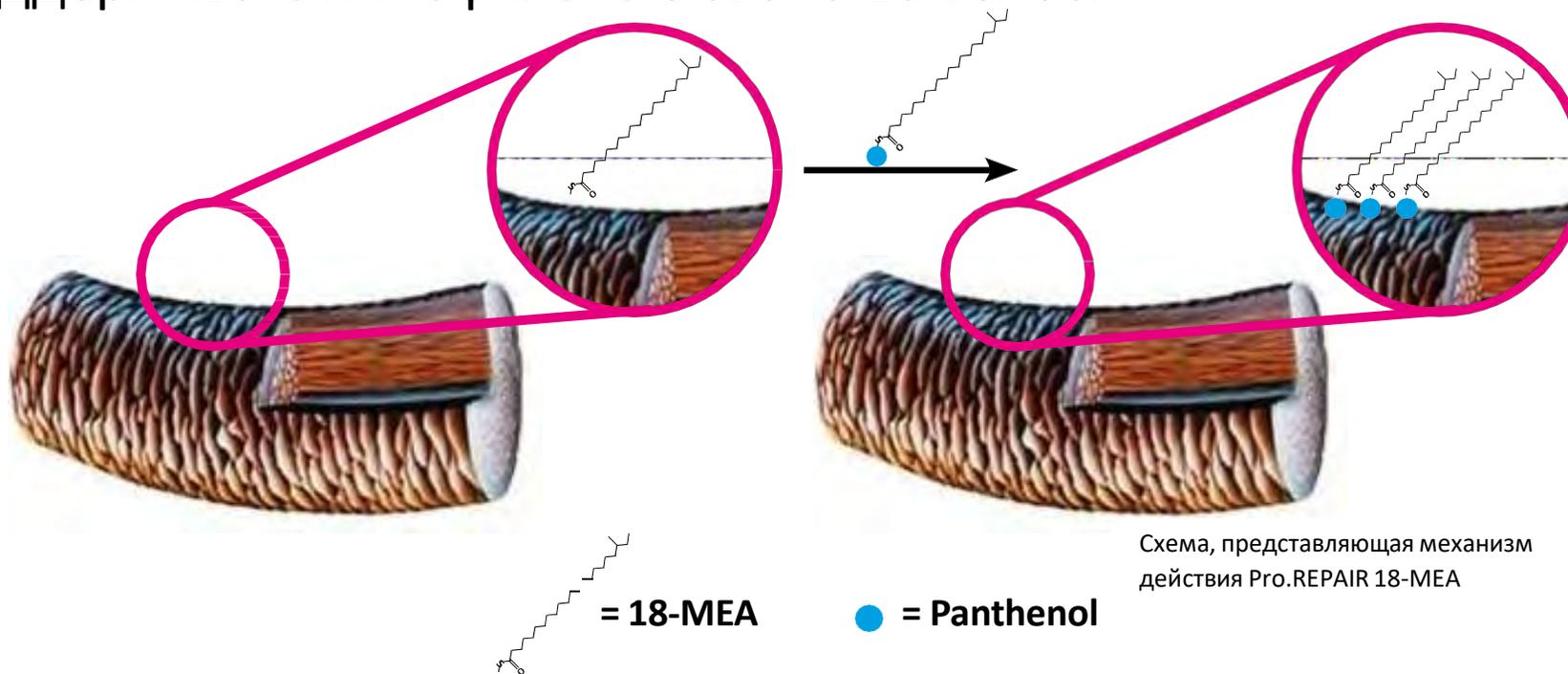


- Процесс этерификации
- Контролируемые температурные условия и давление
- Процесс без катализаторов
- Экологически безопасный процесс



# Механизм действия

Благодаря высокой проникающей способности **Пантенола** в волосяное волокно, жировая фракция **18-МЭА** становится биодоступной в кутикулу и кутикулярный КМК, что позволяет поддерживать липофильные свойства волос.



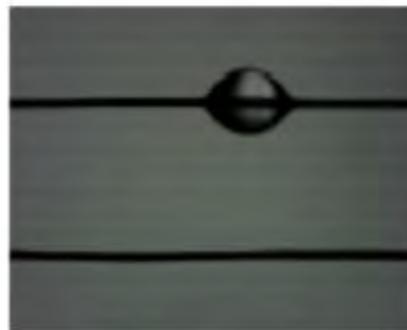
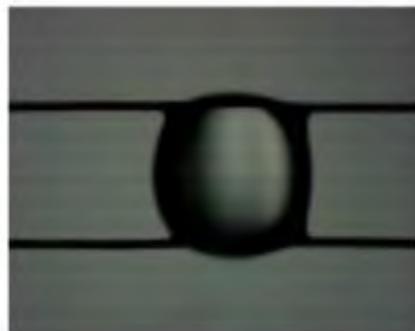


**Тесты**

# Восстановление гидрофобности волос

## Тест на миграцию водяной капли

**Протокол:** Каплю воды (3 мкл) помещают между двумя волосяными волокнами (обработанным и необработанным) на расстоянии 1 мм между ними. После частичного испарения капля разрушается и мигрирует в волокно волоса, поверхность которого более гидрофильна и, следовательно, более повреждена.



Необработанное  
волокно

Обработанное  
волокно

Восстановление гидрофобного фактора волос.

Поддержание целостности волос.



# Восстановление гидрофобности волос

## Тест на измерение контактного угла

Измерение угла между каплей жидкости и поверхностью, на которой она находится.

**Приборы и методы:** Тензиометрия (Тензиометр напряжения)

**Протокол:** Для прядей волос применили кондиционер с 0,75% Pro.Repair 18-МЕА в сравнении с плацебо. Пряди ополоснули и дали высохнуть естественным путём.

Пряди поместили в соответствующие пластины для измерения краевого угла на тензиометре напряжения. Движение капли воды регистрировалось со скоростью 20 кадров в сек.



# Восстановление гидрофобности волос

## Тестируемые составы

Наименование ингредиента	INCI Name	Обраб.	Контроль
C1618-S Alcohol	Cetearyl alcohol	5 %	5%
Pro.REPAIR 18-MEA	See technical documentation	0.75 %	-
Water	AQUA	Q.s. 100.00%	Q.s. 100.00%
Polymine SDA	Stearamidopropyl Dimethylamine	1.00 %	1.00 %
Lactic Acid	Lactic Acid	0.30 %	0.30 %
Versene Na2 Crystal	Disodium EDTA	0.10 %	0.10 %
Zonem MI	Methylchloroisothiazolinone (and) Methylisothiazolinone	0.07 %	0.07 %
Citric Acid	Citric Acid	Qs	Qs



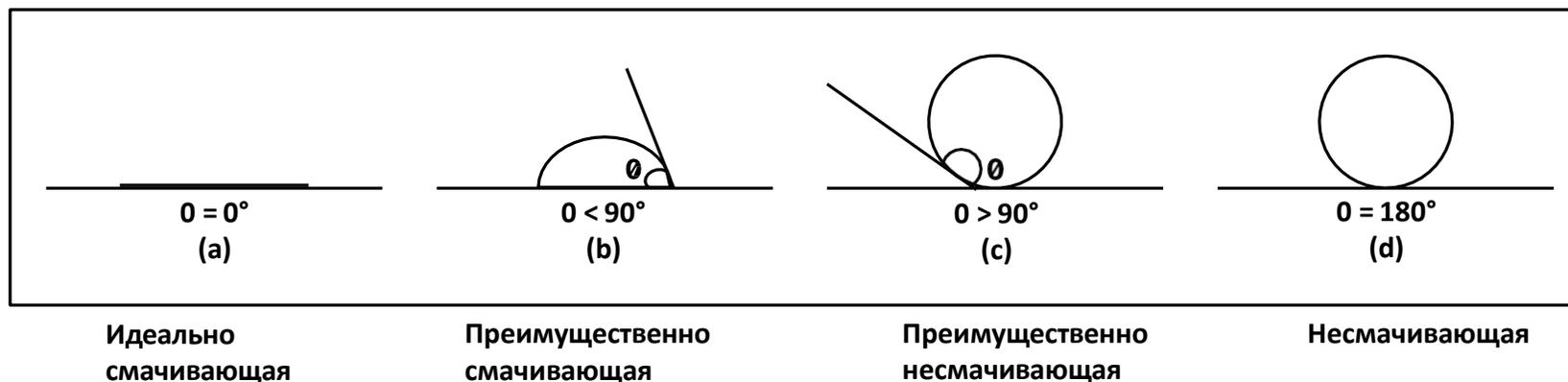
# Восстановление гидрофобности волос

## Описание

Анализ угла контакта демонстрирует проникновение капли воды на поверхность волоса.

Чем больше угол контакта, тем ниже адгезия между жидкостью и твердым веществом.

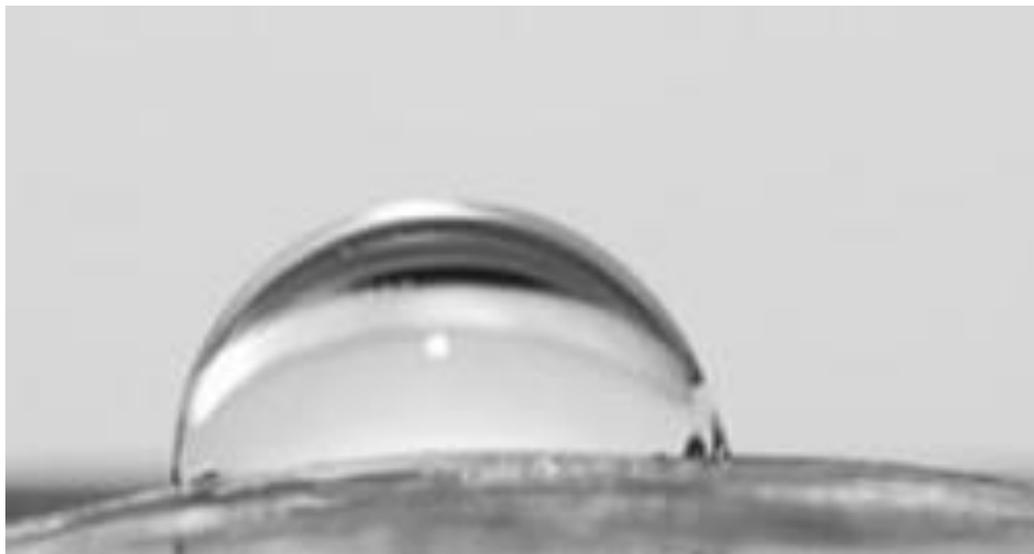
Углы контакта жидкостей с твёрдой поверхностью, для жидкостей



Чем больше угол контакта, тем больше содержание липидов на поверхности



## Результаты



### Угол контакта без Pro.REPAIR 18-MEA

Начальный: 51.33°

Конечный: 0°

**Средний: 27.56°**

Время существования капли на волокне:  
**66 сек**

### Угол контакта с Pro.REPAIR 18-MEA

Начальный: 79.12°

Конечный: 62.57°

**Средний: 68.93°**

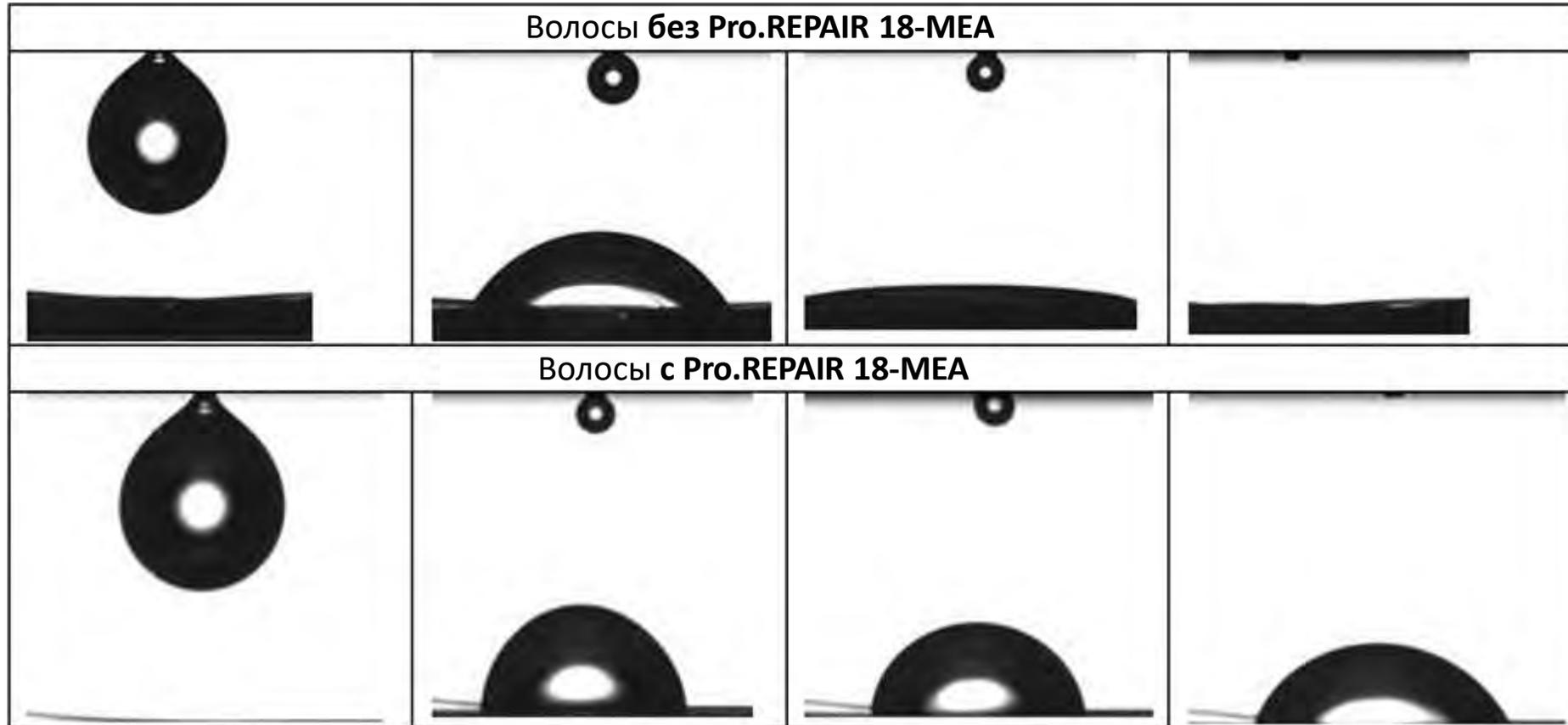
Время существования капли на волокне:  
**5 мин 24 сек**

Чем больше угол контакта, тем большее время капля остаётся на волокне. Это подтверждает уменьшение адгезии и увеличение гидрофобности волос, так необходимой для сохранения их целостности.



# Восстановление гидрофобности волос

## Результаты



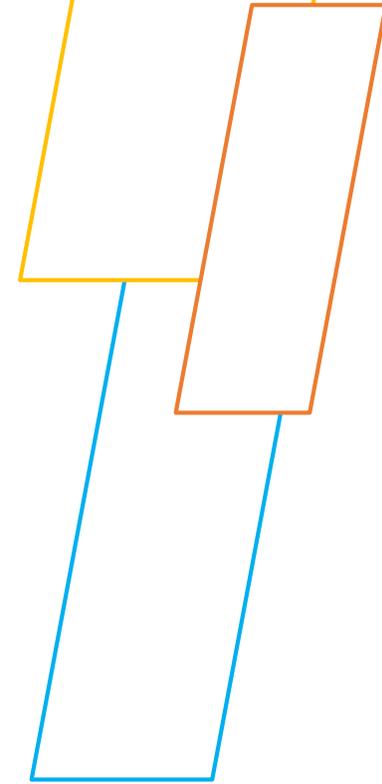
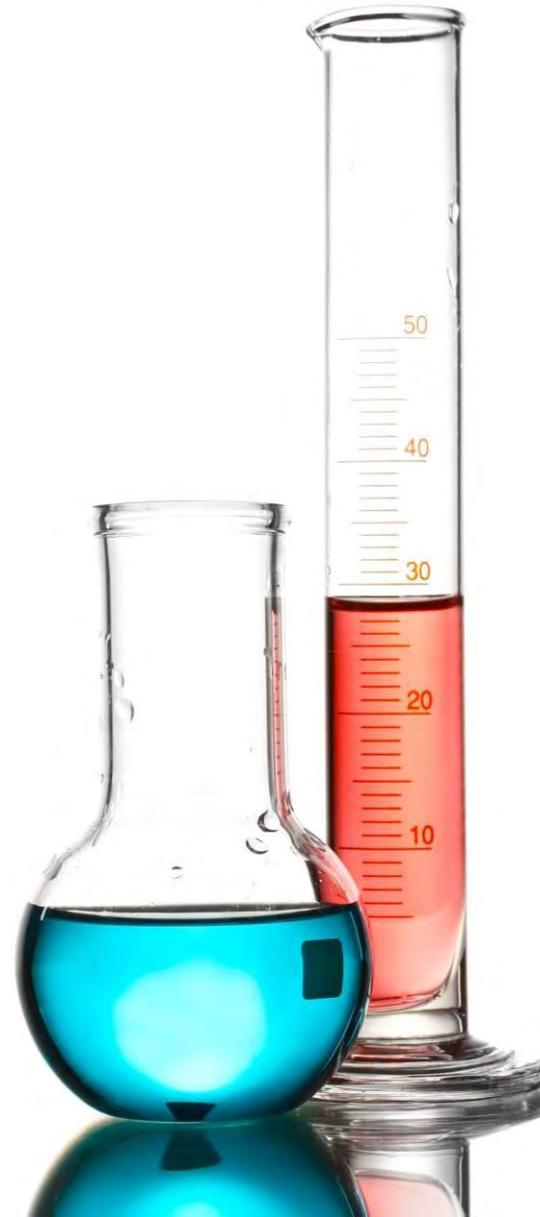
Test image



# Восстановление гидрофобности волос

## Выводы:

Pro.REPAIR 18-MEA способен обеспечить **эффективную замену натуральной липидной оболочки волос** даже после однократного применения.



## Оценка прядей

**Протокол:** Применение кондиционера, доступного на рынке (CTRL), по сравнению с тем же кондиционером с 0,75% Pro.Repair 18-MEA (TREAT) для разных типов волос. Пряди волос промывали 5 раз стандартным шампунем и кондиционером и высушивали феном. Только после пятого последнего мытья пряди высыхали естественным путем при комнатной температуре.



## Оценка прядей



CTRL



TREAT  
Pro.REPAIR 18-MEA



CTRL



TREAT  
Pro.REPAIR 18-MEA

Визуальное улучшение: выравнивание, блеск, формирование чёткого завитка  
Сенсорное улучшение: мягкость, кондиционирование и расчёсываемость



## Оценка обесцвеченных прядей

**Протокол:** Пряди волос подвергались двум последовательным процессам окрашивания (отбеливающий порошок + 30% перекись водорода) и промывались только водой. Пять последовательных применений стандартного кондиционера и кондиционера с 1% Pro.Repair 18-MEA. Оба оставались на волосах в течение трех минут и промывались проточной водой в течение 30 секунд без использования шампуня. Волосы высушили естественным путем и сфотографировали после первой и пятой промывки.



## Оценка обесцвеченных прядей – 1я промывка



Оригинальные  
пряди



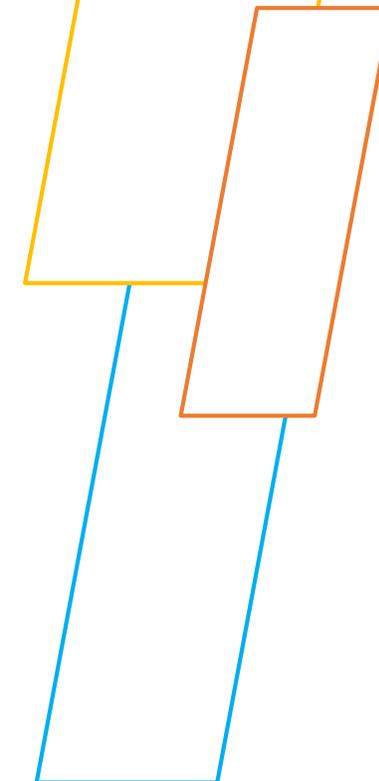
Без обработки



Стандарт  
После 1 мытья



Pro.REPAIR 18-MEA 1%  
После 1 мытья



## Оценка обесцвеченных прядей – после 5-й промывки



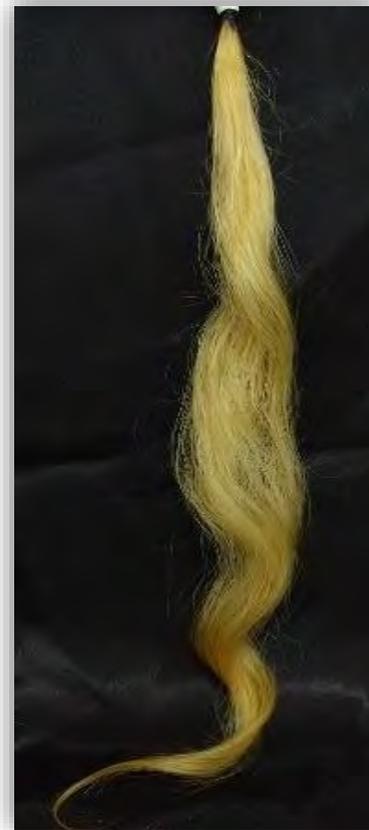
Оригинальные  
пряди



Без обработки



Стандарт  
После 5-го мытья

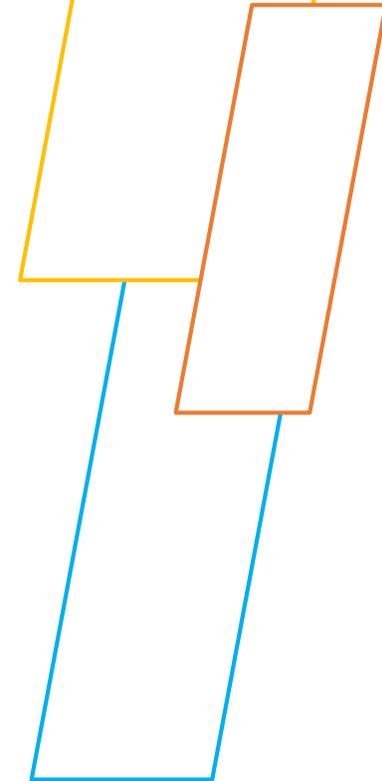


Pro.REPAIR 18-MEA 1%  
После 5-го мытья



## Оценка обесцвеченных прядей Заключение

- ✓ Менее пористые волокна волос
  - ✓ Здоровый внешний вид
- ✓ Большая устойчивость > Тенденция к возвращению естественного состояния волос, частично восстанавливая форму завитка, утраченную в процессе обесцвечивания.



## Техническая информация

**INCI Name:** *Pantothenyl C10 – 40 Isoalkylate (Required)*

**Внешний вид (25°C):** Твёрдый или пастообразный

**Цвет:** от бежевого до коричневого

**Запах:** Характерный

**Рекомендуемая дозировка:** 0.5 - 1.0%

**Технология:** Добавлять в массу в горячем состоянии (шампуни) или в масляную фазу (эмульсии).

**Применение:** Шампуни, кондиционеры, маски, ампульная косметика, несмываемые продукты по уходу и финишные продукты



## Свойства и преимущества

<b>Замена и восстановление 18-МЭА благодаря подобию / мимикрии</b>	Сохранение и поддержание липидного барьера волос = Здоровые и блестящие волосы. Поддержание устойчивости волос.
<b>Восстановление гидрофобного фактора волос</b>	Предотвращение фрагментарного разрушения волокон и защита кортекса = Защищенные волосы, улучшение расчесываемости (уменьшение сопротивления в сухом и влажном состоянии)
<b>Оптимизированная транскутикулярная доставка пантенола</b>	Восстановление увлажнённости и формирование защитной пленки = Улучшение гибкости и блеска



# Pro.REPAIR 18-MEA



Plant: Phone: 55 11 2436-3133

email: [aqia@aqia.net](mailto:aqia@aqia.net)

Office: Phone: 55 11 5094-9911 / 0800 773-6991

email: [marketing@aqia.net](mailto:marketing@aqia.net)