

**Образовательный центр Современная школа красоты ANIMA SCHOOL
ООО «МАГНИТИВ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

/ КУРС ЛЕКЦИЙ /

по дисциплине

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Екатеринбург

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Введение

1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» предназначена для подготовки парикмахеров.

Программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки 16737 «Парикмахер», разработана с учетом требований рынка труда, на основе установленных квалификационных требований. Изучение учебной дисциплины «Материаловедение» должны проводиться в тесной взаимосвязи с учебными дисциплинами социально-экономического, общепрофессионального и профессионального циклов. Использование межпредметных связей позволяет более рационально распределить время, отводимое на изучение отдельных вопросов, предусмотренных рабочей программой.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью данной дисциплины является овладение знаниями по составу профессиональных материалов, умение диагностировать и консультировать по данному вопросу.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- распознавать ассортимент материалов по видам
- обеспечивать хранение материалов
- выбирать и рекомендовать материалы по назначению и с учетом современной моды, спроса и качественных показателей.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- Заключать договоры о поставках материалов для парикмахерских услуг
- Давать рекомендации по назначению и использованию материалов для парикмахерских.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 14 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов; самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Краткий экскурс в историю развития парфюмерии и косметики.

Тема 2. Исходные материалы, используемые для производства парфюмерно-косметических товаров. (Состав шампуней, бальзамов, масок для волос)

Тема 3. Проблемы кожи головы (себорея, алопеция, перхоть, чувствительная кожа головы) и средства для решения этих проблем.

Тема 4. Классификация красителей

Тема 5. Виды химической завивки.

Тема 6. Стайлинг

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

При изучении данной дисциплины обращается внимание на ее прикладной характер, отмечается, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: применять материалы: шампуни, средства для оформления и закрепления прически, лосьоны, маски, красители, средства профилактического ухода, средства для завивки на продолжительное время с учетом норм расходов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные виды сырья и материалов парфюмерно-косметической промышленности:

А также обучающиеся должны **использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни.**

1. ИСТОРИЯ И ТЕРМИНОЛОГИЯ

"Косметика" (от греч. kosmetike - искусство украшать) - учение о средствах и методах улучшения внешности человека. Косметика появилась раньше парфюмерии.

Косметология – наука, изучающая эстетические проблемы организма человека, их происхождение, проявления и методы коррекции, а также – методики, направленные на коррекцию эстетических проблем внешности человека.

Современная косметика разделилась на врачебную и декоративную. Врачебная косметика использует для устранения внешних дефектов не только косметические средства, но и физиотерапевтические, хирургические и другие методы. С помощью декоративной косметики маскируют недостатки или подчеркивают отдельные черты лица. К косметическим средствам для ухода за кожей, волосами, зубами, ногтями относятся кремы, лосьоны, пудра, зубная паста, а также цветная косметика: тушь для ресниц, помада, тени для век, румяна и др.

Парфюмерия parfum - приятный запах, духи - состоит из двух латинских слов "perfumum", что означает "через жертвенный запах". Жрецы Древнего Египта владели секретами воздействия запахов на психику молящихся. При помощи тех или иных запахов создавалось определенное настроение (грусти, скорби, жертвенного порыва). Этот обычай дошел и до наших дней. Так, например, при проведении службы в православной церкви воскуривается ладан (душистая смола, получаемая подсочкой коры ладанного дерева босвелии). Запах ладана в парфюмерии носит название "грустного". При вдыхании ладанного дыма у молящихся возникает состояние печали, скорби, появляются мысли о смерти, о загробном мире.

Настоящий переворот в парфюмерном деле произошел тогда, когда научились растворять ароматические субстанции в спирте. **Спирт** был впервые получен в XI в. в Италии. Обычай отдушивать одежду был завезен в Европу с Востока крестоносцами. В эпоху Ренессанса в Италии и Франции начинается производство духов. Климат этих стран позволял выращивать многие душистые вещества. В различных городах Франции, особенно в Париже, появились лавочки, владельцы которых занимались производством и продажей духов.

Основа духов - смесь душистых веществ. В некоторых видах духов ароматические вещества составляли половину от общего объема. В ходу были крепкие, резкие, яркие ароматы. На смену духам приходит одеколон - душистая вода, в состав которой входит меньше душистых веществ,

запах легче, свежее, менее навязчив.

Душистая вода на основе цитрусовых масел с запахом свежести была создана в Испании монахами ордена доминиканцев.

Существует легенда, что один из монахов вынес из монастыря пергамент с рецептом душистой воды в посохе и продал. Рецепт попал сыну банкира Мюльгенса из Кельна. После недолгих опытов Мюльгенс Младший выпустил первую партию душистой воды. Солдаты Наполеона покупали и привозили ее во Францию. Кельнская душистая вода стала входить в моду, но уже под названием "О де Колонь", что означает "вода из Кельна".

Торговля душистыми веществами - "ароматами" - в древние времена находилась в руках арабов, которые привозили их с Цейлона, Суматры, из Индии. Такими веществами считались корица, сандал, мускатный орех, амбра, ладан, камфора, герань, мускус, цибет и др. Из коммерческих соображений арабы не распространяли знания о душистых веществах и источниках их получения.

Амбра – это животная основа, которая способна длительное время удерживать запахи на коже человека. Амбра – это особенный секрет желудка кашалота, который выделяется как реакция на раздражение и раны, получаемые клювами кальмаров и осьминогов, которые составляют основание рациона китов. Но употребление этих моллюсков негативно сказывается на состоянии желудка. Чтобы экстренно залечить раны, кашалот и вырабатывает некий секрет. Когда вещество становится ненужным, его сгустки выводятся через кишечник в море.

Первые душистые настои делали на маслах. Масла обладают свойством поглощать запахи. Цветы закладывали небольшими порциями в нагретое масло (оливковое, касторовое) или баранье сало, настаивали и отжимали. Сырьем для создания благовонных масел служили роза, мята, лаванда, фиалки, лилия, древесина кипариса, апельсиновая и мандариновая цедра и др. Постоянно душистые вещества начали использовать для отдушивания одежды, тела, волос.

2. КОНСЕРВАНТЫ В КОСМЕТИКЕ

Современные косметические препараты весьма разнообразны по своему внешнему виду и по назначению. Для их приготовления используют как природные, так и синтетические вещества, которые должны питать или очищать кожу, маскировать ее косметические недостатки. Кроме веществ, составляющих основу косметических препаратов и придающих им главные функциональные качества, в состав кремов вводятся различные добавки, от которых зависит консистенция и стабильность этих изделий.

Косметические изделия без использования специальных добавок теряют годность практически в течение нескольких недель или даже дней. Для увеличения срока их годности применяют консерванты. Введение консерванта не исключает необходимости соблюдения санитарно-гигиенических правил на косметических предприятиях, так как это средство не дает должного эффекта при массовом микробном загрязнении.

Консервация изделия должна обеспечивать сохранность косметического препарата и безопасность его употребления в течение гарантийного срока. Ввиду этого к консервантам предъявляется ряд требований:

- широкий спектр антимикробного действия, охватывающий все виды микрофлоры, которые встречаются в косметических препаратах;

- проявление активности в низких концентрациях и сохранение ее в наиболее широком диапазоне рН;
- хорошая растворимость в воде и плохая в маслах;
- способность не инактивироваться другими ингредиентами и материалом упаковки, не разлагаться и не улетучиваться в течение гарантийного срока хранения изделий;
- безопасность для здоровья человека, т.е. отсутствие острой и хронической токсичности, способности вызывать аллергические реакции и другие неблагоприятные эффекты;
- сохранение цвета, запаха, а иногда и вкуса изделий при введении консервантов; доступность получения и невысокая стоимость.

По степени токсичности консерванты тоже бывают разные. Самыми безобидными являются пищевые консерванты, в той или иной мере используемые в косметике. Это прежде всего бензойная и сорбиновая кислоты, их соли и вплотную примыкающие к ним метил- и пропилпарабен. Собственно говоря, парабены были разработаны в 20-х годах прошлого века именно как пищевые консерванты, работающие в широкой области значений рН. Их применение по назначению оказалось не очень успешным, вследствие их характерного вкуса, ухудшающего органолептические свойства пищевых продуктов. А вот в косметике они пришлись в самый раз.

В качестве добавок, препятствующих "прорастанию" косметических средств (развитие бактерий и грибков), используются обычно, химически синтезированные вещества или антибиотики (в переводе - противники жизни). Именно они чаще всего являются виновниками аллергической реакции кожи на те или иные кремовые композиции. Наименее опасными из них являются, несомненно, вещества, встречающиеся в природе в некоторых растениях (бензойная кислота, салицилаты и т.п.). Но у них есть недостаток - слишком мягкое бактериостатическое действие, требующее использования достаточно высоких доз. Кроме того, действие таких добавок обычно узко специфично (блокируется рост бактерий, но не мешает жить грибкам, или наоборот).

К группе консервантов средней активности обычно относятся вещества, не присутствующие в природе в свободном виде ("парабены" и т.п.). Несмотря на их широкое использование в рецептурах косметических композиций, вопрос об их безопасности, включая и возможные отдаленные последствия их применения, требует детальных исследований.

Особую опасность представляют собой применяемые некоторыми фирмами в качестве консервантов производные **формалина или других альдегидов**, которые денатурируют биоорганические молекулы, а это, в свою очередь, ведет к прогрессирующему старению кожи. Есть и другие химические консерванты, которые могут навредить человеку (например, **бронопол** способен привести к образованию мутагенных веществ).

3. ПРИРОДНЫЕ КОНСЕРВАНТЫ

Спирт, эфирные масла, витамины А и Е - это примеры природных консервантов..Хорошо известны своими бактерицидными свойствами **прополис** (пчелиный клей), экстракты из листьев эвкалипта, черемухи, березы, черной смородины. Если учесть, что они обладают также целым спектром свойств, полезных для жизнедеятельности нашей кожи, то именно за ними косметическое будущее.

Эфирные масла и их компоненты. Содержащиеся в них активные ингредиенты обладают высокой реакционной способностью. Среди них альдегиды, ароматические и алифатические спирты, терпены и летучие органические кислоты с короткими углеводородными цепями. Однако их недостаток состоит в том, что они могут раздражать кожу или проявлять сенсibiliзирующий эффект. Кроме того, многие из них обладают довольно резким, не очень приятным запахом.

1) Синтетические токсичные:

- **формалин, нипазол, формальдегид.** Эти вещества имеют низкомолекулярное строение, за счёт чего хорошо проникают во все слои кожи. Происходит «консервация» молодых живых клеток эпидермиса, процесс их деления останавливается из-за чего кожа искусственно стареет;

- **амбровый мускус** – вызывает бессонницу, влияет на нервную систему;

- **винилхлорид** – канцероген – вызывает рост раковых клеток;

- **гексахлорфен** – разбалансирует нервную систему;

- **диокан** – разрушает печень;

- **бронопол, бисульфат натрия, бутан, пропан, селитра** – вызывают привыкание кожи.

2) **Синтетические нетоксичные: парабены, бензоаты** – получают из растительного сырья химическим путём – вытяжки из тропических и азиатских растений, они не вызывают аллергических реакций.

3) **Натуральные** (премиум и люкс класса) – прополис, масло чайного дерева, ирландский мох, лимонная кислота (в шампунях), лаванда, хмель, коллоидное серебро (в жидком виде).

4. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

Водородный показатель (рН) — величина, характеризующая концентрацию (активность) ионов водорода в растворах. Водные растворы могут иметь рН от 1 до 14; в нейтральных растворах $pH = 7$; в кислых 7, Обозначение рН ввел в научный обиход в 1909 г. датский физикохимик и биохимик С.П.Л. Сёренсен, который занимался в то время изучением процессов, происходящих при сбраживании пивного солода, и их зависимостью от кислотности среды. Уровень кислотно-щелочного баланса измеряют в единицах от 1 до 14. При $pH < 7$ говорят о кислой реакции, при $pH > 7$ — щелочной реакции. И сильные кислоты, и сильные щелочи разрушают волосы и неблагоприятно действуют на кожу головы. Большинство моющих средств являются щелочами (именно поэтому рекомендуется споласкивать волосы и кожу после мытья растворами, имеющими кислую реакцию), и только в последнее время шампуни и мыла стали выпускать с уровнем рН, который близок к нейтральному значению. А почему рН должен быть равен 5,5? На самом же деле уровень кислотности здоровой кожи у различных людей имеет значение в диапазоне от 5,5 до 6,7. Большинство шампуней, выпускаемых промышленностью, как отечественной, так и импортной, по результатам практических тестов, имеет уровень рН в диапазоне от 4,6 до 7,4.

Что происходит в результате контакта кожи с шампунем, имеющим уровень рН, отличающийся от 5,5? Кожная поверхность обладает свойством нейтрализовывать кислоты и щелочи и, спустя некоторое время, восстанавливать уровень кислотности. К тому же шампунь действует на кожу в течение короткого времени, поэтому существенного влияния на уровень кислотности кожи не оказывает. Только в отдельных случаях может наблюдаться легкое шелушение кожи и появление перхоти (при чрезвычайно чувствительной коже). Тогда достаточно лишь сменить шампунь. Здоровый организм и кислотно-щелочной баланс. Кто хочет оставаться бодрым, тот должен правильно питаться. И для этого иногда полезно вспомнить об уроках химии: кислоты и щелочи

находятся друг с другом в жесткой конкуренции. То же самое происходит и в нашем организме. Поэтому кислотно-щелочной баланс является важным фактором поддержания здоровья. Если же равновесие нарушено, то избыток кислоты в организме вызывает нарушение местного кровообращения, боли в суставах и ослабление иммунной системы. Сбалансированное питание обеспечивает устойчивое кислотно-щелочное равновесие. Кислотообразующие продукты (мясо, рыба, яйца, сыр) могут закислить организм. Продукты, образующие щелочи (фрукты, овощи, зелень) обеспечивают кислотно-щелочной баланс. Приблизительно значение рН водного раствора можно определить с помощью индикаторов. Например, метиловый-оранжевый при $\text{pH} < 3,1$ имеет красный цвет, а при $\text{pH} > 4,4$ — желтый; лакмус при $\text{pH} < 6,1$ — красный, а при $\text{pH} > 8$ — синий и т.д.

Водородный показатель (рН) имеет следующие значения:

желудочный сок — 1 — 2;
 лимонный сок — 2,5;
 уксус — 2,9;
 яблочный сок — 3,5;
 кожа здорового человека — 5,5;
 чистая вода — 7;
 слюна — 6,35—6,85;
 кровь—7,36—7,44;
 морская вода — 8;
 нашатырный спирт — 11,5;
 раствор соды — 13,5;
 молоко — 6,6 — 6,9.

Требования к водородному показателю (рН)

Вид продукции Нормы рН

Для ухода за кожей

Кремы, эмульсии, молочко, маски.....4,5—9
 Гели, желе.....5,5—7,5
 Лосьоны, тоники.....1,2—8,5

Средства для принятия ванн и душа

Соли для ванн.....7—9
 Средства пеномоющие.....5,5—7
 Мыло жидкое.....6—10

Дезодоранты

В аэрозольной упаковке.....5—7
 Гелеобразные,кремообразные.....4—8,1
 Депиляторы.....10,5—12,5

Средства для ухода за волосами

Шампуни.....5—8,5
 Ополаскиватели, бальзамы, кондиционеры.....2,7— 7,5
 Краски для волос.....8,5—11,5
 Шампуни и бальзамы оттеночные.....3,5—7
 Хна и басма.....4—6
 Средства для осветления.....3—8,5

Средства для ухода за зубами

Зубные пасты.....	5,5—10,5
Эликсиры.....	3—9

5. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Биологически активные вещества (БАВ) обеспечивают биологическую активность косметического средства, оказывая лечебно-профилактическое воздействие на кожу. Они относятся к различным классам веществ природного и синтетического происхождения. В качестве биологически активных веществ в косметических средствах используются: витамины, ферменты, гормоны, фитогормоны, аминокислоты и др.

6. ВИТАМИНЫ (лат. *vita*— жизнь) — низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые в незначительных количествах для нормального обмена веществ и жизнедеятельности живых организмов. Многие витамины — предшественники коферментов, в составе которых участвуют в различных ферментативных реакциях. Человек и животные не синтезируют витамины или синтезируют их в недостаточном количестве и поэтому должны получать витамины с пищей. Первоисточником витаминов обычно служат растения. Некоторые витамины образуются микрофлорой кишечника. Длительное употребление пищи, лишенной витаминов, вызывает заболевания (гипо- и авитаминозы). Многие витамины, используемые как лекарственные препараты, получают химическим или микробиологическим синтезом. В настоящее время витамины подразделяют на две большие группы: водорастворимые и жирорастворимые. Есть и еще одна группа — витаминоподобные вещества, к которой относят убихиноны (в частности, коэнзим Q10).

Витамин А (ретинол, или ретиноид, в зависимости от химической формы) содержится в продуктах животного происхождения: печени, сливочном масле, цельном молоке, сыре, яйцах, рыбьем жире, а также «красных» овощах (перец, морковь, томаты). Широко известны жиросодержащие предшественники ретинола — красные пигменты каротины, из них особенно хорошо изучен бета-каротин. Функции витамина А: защита слизистых оболочек организма от ороговения и воспаления, активизация регенерации кожи, улучшение зрения, укрепление волос и ногтей. Известна его антиоксидантная функция. В косметических препаратах широко применяется в кремах и лосьонах, особенно для увядающей кожи, в препаратах по уходу за кожей рук и ногтями, для лечения потертостей и трещин кожи.

Витамин В₁ (тиамин) — водорастворимый витамин группы В. Необходим организму в количестве около 1 мг в сутки. Содержится в растительной пище и экстрактах из зерен пшеницы, гречихи, орехов, неочищенного риса, картофеля, семян подсолнечника. Им богаты печень, почки, мозг животных. Эффективен для заживления ран, регенерации тканей. Применяется в косметических изделиях для кожи, волос и полости рта.

Витамин В₂ (рибофлавин) — водорастворимый витамин группы В, стимулирует накопление энергии в клетках. При его недостаточности развиваются воспалительные процессы роговой оболочки глаз, катаракта, общая мышечная слабость и слабость сердечной мышцы. Рибофлавин широко распространен в природе и содержится почти во всех животных тканях и растениях. Влияет на состояние кожи, волос, ногтей. Используется для их укрепления во всех категориях косметических продуктов.

Витамин В₃ (ниацин) — общее название никотиновой кислоты и никотиамида. Источники: рис, хлеб, картофель, мясо, печень, почки, морковь. Предотвращает появление дерматитов, помогает при

ряде кожных заболеваний, в том числе пеллагры. В косметических изделиях применяется только в комплексе с другими витаминами.

Витамин В5 (пантотеновая кислота) — стимулятор обмена веществ. Содержится в печени, почках, яичном желтке, хлебе с отрубями, пивных дрожжах, маточном молочке. Крайне важен для процесса регенерации кожи и роста волос. Используется в средствах против старения кожи и в препаратах по уходу за волосами. Витамин В6 (пиридоксин) — водорастворимый витамин группы В. Стимулятор обмена веществ. Его недостаточность приводит к появлению трещин в уголках рта, выпадению волос, ломкости ногтей. В косметические изделия не вводится.

Витамин В9 (фолиевая кислота) — водорастворимый витамин группы В. Содержится в овощах. Совместно с витамином С рекомендуется для поддержания роста здоровых волос.

Витамин С (аскорбиновая кислота) — водорастворимый витамин. Мощный антиоксидант. Один из важнейших для организма витаминов. Главный источник — свежие фрукты и овощи. Укрепляет десны и зубы, входит в косметические средства по уходу за полостью рта. Укрепляет стенки сосудов, поэтому его используют в средствах, повышающих иммунитет и тургор кожи. В последнее время используют в отбеливающих и регенерирующих кожу средствах и в кремах против сосудистых нарушений кожи. В косметике используется его «стабилизированная» форма, способная долго сохранять активность в составе готовой продукции.

Витамин D (кальциферол) производится клетками кожи под действием ультрафиолетового света, жирорастворим. Кальциферол необходим для формирования костей и зубов. Содержится в рыбьем жире, печени, молоке, яичном желтке, пшеничных зернах.

Витамин E (токоферол) — один из наиболее популярных в современной косметике жирорастворимых витаминов. В середине 1980-х гг. были описаны его антиоксидантные свойства, благодаря которым замедляется процесс старения кожи, снижается уровень воспалительных процессов, стимулируется клеточное дыхание, укрепляются мембраны клеток кожи.

Витамин F — соединение, относящееся к группе жирных полиненасыщенных кислот. Содержится в растительных маслах (соевом, подсолнечном, кукурузном), орехах. Способствует истончению слоя подкожного жира, увлажнению кожи, укреплению волос. Эффективная добавка в средствах по уходу за кожей, волосами, ногтями,

Витамин H (биотин) синтезируется в живых организмах, содержится почти во всех продуктах животного и растительного происхождения. В косметических средствах используется для предотвращения отеков, восстановления цвета кожи, блеска волос и прочности ногтей. Предохраняет кожу от воспалительных процессов, регулирует деятельность сальных желез. **Витамин I** (инозитол) содержится в пивных дрожжах, зародышах пшеницы, яичном желтке, свежих овощах. В комплексе с витаминами группы В предотвращает выпадение волос.

Витамин K (филлохинон) — жирорастворимый витамин, играющий значительную роль в обмене веществ в костях, соединительных тканях, в нормальной работе печени и почек. Активизирует синтез протромбина, что улучшает свертываемость крови и повышает заживление ран и ссадин. Содержится в темно-зеленых листьях овощей (шпинат, кресс-салат, листовая и цветная капуста, огурцы, фасоль). Поступает в организм главным образом через продукты питания.

Витамин P (бифлоноид) содержится в абрикосах, черешне, плодах тутового дерева, лепестках роз. В косметических средствах используется для предупреждения появления розовых и красных угрей, укрепления стенок мелких сосудов кожи. Витамин PP (никотиновая кислота) — белое порошкообразное вещество, трудно растворимое в холодной воде, но легко — в спирте. Как витамин обладает высокой биологической активностью и участвует во многих обменных процессах живых организмов. Содержится в грибах, пивных дрожжах, пшеничных зернах, моркови, томатах.

Механизм физиологического действия **витамина РР** обусловлен способностью расширять сосуды, улучшать кровоснабжение, что благоприятно сказывается на состоянии кожи и росте волос.

В средствах ухода за кожей **никотиновая кислота** питает, смягчает и витаминизирует кожу, оздоравливает цвет лица.

7. ФЕРМЕНТ — это вещество многократно (в сотни тысяч раз) увеличивающее скорость протекания химических реакций в организме. Фермент (холофермент — целый фермент) состоит из двух частей: апофермента (белковой части фермента) и кофермента (небелковой части фермента). Предшественниками коферментов и являются витамины. То есть без витамина не может образоваться ко фермент, а значит и весь фермент. Белковая же часть, отделенная от небелковой, не обладает каталитической активностью. Можно сравнить эту пару — апофермент и кофермент — с ключом и замком. Каждый из них вполне может существовать независимо друг от друга, только вот покупают их вместе для того, чтобы осуществлялась функция — закрывание и открывание чего-либо. В свою очередь многие витамины синтезируются из аминокислот, в том числе и незаменимых. **Панкреатин** — сухой порошок желтоватого цвета, имеющий в качестве наполнителя молочный сахар. Плохо растворяется в воде, не растворяется в спирте. В косметике рекомендуется в качестве добавки к зубным средствам, для удаления темного налета, появляющегося на зубах. Пепсин — действующее начало желудочного сока теплокровных животных — сухой порошок желтоватого цвета. Растворяется в воде, но нерастворим в спирте. Иногда применяют в средствах для ухода за зубами (порошках, пастах, эликсирах).

8. ГОРМОНЫ (греч. *hormao* — привожу в движение) — вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции и являющиеся химическими регуляторами жизненно важных процессов в живых организмах. Их физиологическая активность особо высока и чрезвычайно важна для различных органов, в том числе и для кожи (при гормональном дефиците кожа утрачивает эластичность, атрофируется, утолщается роговой слой, что приводит к появлению морщин, расширению пор). Вследствие этого гормоны половых желез, в частности эстрогены либо их синтетические аналоги, вводили в рецептуры кремов, предназначенных для профилактического ухода за увядающей кожей. Такая практика может привести к расстройству всей эндокринной системы и дать негативные последствия для организма в целом. С 1949 г. в косметике разрешено применять только гормоноподобные вещества, в том числе фитогормоны — особые химические вещества, стимулирующие рост и развитие растений. Фитогормоны принадлежат к группе стероидов. Среди них — ауксины, цитокины, гиббериллины. В отличие от гормонов млекопитающих фитогормоны менее специфичны, их активность носит местный характер. Фитогормоны присутствуют в зародышах пшеницы, в ячмене, корнях женьшеня и солодки, хмеле, шалфее, чесноке, календуле, арнике, окопнике, диком ямсе, вербене, зверобое, тысячелистнике и др. Экстракты таких растений используют в составе косметических изделий как биокомпоненты с высоким стимулирующим и регенерирующим действием на кожу, способные активировать обменные процессы, оздоровить ее состояние и улучшить внешний вид,

9. АМИНОКИСЛОТЫ — органические кислоты. Молекула аминокислот состоит из обязательных для всех аминокислот частей: аминогруппы (NH₂) с основными свойствами и карбоксильной группы (COOH) с кислотными свойствами. Часть молекулы аминокислот, называемая радикалом, у всех аминокислот имеет различное строение. Из аминокислот состоят белки. Бесконечное разнообразие белков (пептидов) создается за счет различного сочетания двадцати аминокислот. Существуют заменимые аминокислоты — они синтезируются в организме человека и животных и незаменимые

аминокислоты — они должны поступать с пищей. Среди большого числа природных аминокислот в составе белков обнаруживают следующие аминокислоты: глицин, аланин, серии, треонин, метионин, цистин, валин, лейцин, изолейцин, глутаминовуто кислоту, глутамин, аспарагиновую кислоту, аспарагин, аргининлизин, фенилала-нин, тирозин, гистидин, триптофан, пролин. Влияние незаменимых аминокислот на состояние кожи: гистидин — одно из главных соединений кожи, поглощающее ультрафиолетовые лучи; изолейцин — источник энергии для мышечной ткани; лейцин — источник энергии, уменьшает распад белка в мышечной ткани, способствует заживлению ран; лизин — влияет на биосинтез белков; метионин — усиливает антиоксидантную защиту организма; треонин — компонент коллагена, при его недостатке происходит увядание кожи; триптофан — стимулирует образование гормонов роста. Маточное молочко (БАВ животного происхождения) — имеет желтовато-белый цвет, кисловатый запах и своеобразный вкус. В его состав входят до 18 % белковых веществ, от 10 до 17 % сахара, до 5,5 % жира и более 1% минеральных солей. Богат этот пчелиный продукт также различными витаминами, ферментами, макро- и микроэлементами. Установлено, что он содержит все незаменимые аминокислоты (аргинин, гистидин, валин, метионин, триптофан и др.). Оно обладает бактериостатическим и бактерицидным действием, т.е. способно приостанавливать размножение и рост многих бактерий и даже убивать их.

10. АКТИВНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Лечебное действие многих видов растений связано с наличием в них различных биологически активных веществ. Они образуются в процессе жизнедеятельности растений и эффективно воздействуют на процессы обмена в клетках кожи, оказывают сильное антисептическое, противовоспалительное, антимикробное, успокаивающее, вяжущее, тонизирующее, смягчающее действие. В состав фитокосметики, как и любой другой косметики входит большое количество компонентов — это всевозможные вытяжки, экстракты, эссенции растительного происхождения, витамины, фитогормоны, консерванты, ароматические отдушки и многие другие вещества. Все эти компоненты выполняют определенные и очень важные функции: экстракты и вытяжки оказывают общий стимулирующий эффект и питательное действие.

11. ФИТОКОСМЕТИКА — *растительная косметика действует мягче, чем синтетическая, ее основные компоненты взяты из растительных клеток, у которых много общего с процессами, происходящими в клетках человеческого организма.* Современная натуральная фитокосметика отличается не только вводом в косметические рецептуры биологически активных веществ, экстрактов трав, но и продуманным их сочетанием с другими компонентами. При этом растительные компоненты сочетаются таким образом, что действие одного из них эффективно дополняет и углубляет действие другого, увеличивая диапазон воздействия на кожу и организм в целом. Запах многих лекарственных растений обусловлен содержанием в них эфирных масел, которые накапливаются или на поверхности растений (железистые волоски, эфирно-масличные железки, железистые пятна), или внутри них.

Эфирные масла оказывают вяжущее, бактерицидное, противовоспалительное и ранозаживляющее действие. Благодаря ароматическим свойствам они применяются в парфюмерной промышленности, косметике (мятное, розовое масла и др.). Содержатся в мяте, траве зверобоя, полыни горькой, укропе, листьях шалфея лекарственного, цветках липы, розы, тысячелистнике и других эфирно-масличных растениях. Присутствие азулена — одного из компонентов эфирного масла, содержащегося в зверобое, ромашке аптечной, тысячелистнике, улучшает питание клеток кожи, усиливает обмен веществ, оказывает благотворное действие на кожу при солнечных ожогах и раздражениях. Азулен

входит в состав средств по уходу за волосами. Глюкоза содержится в зеленых частях растений, семенах, различных ягодах и фруктах. Особенно много глюкозы в винограде, откуда произошло ее второе название — виноградный сахар. Глюкоза играет большую роль в обмене веществ, способствует улучшению питания кожи, влияет на задержку воды в клетках, предохраняет кожу от сморщивания. Фитонциды — летучие вещества, вырабатываемые растениями, открыты в 1928 г. советским ученым Б.П.Токиным. Обладают антимикробным действием, при наружном применении действуют как дезинфицирующее средство. Содержатся в большем или меньшем количестве в подавляющем большинстве высших растений. Широко используются фитонцидные свойства календулы, лука, чеснока, хрена, хвоща полевого и других растений. Дубильные вещества (таннины, или таниды) обладают бактерицидным, вяжущим и противовоспалительным действием, тонизируют кожу, успокаивают раздражение. Полезны при жирной себорее лица, угреватой и широкопористой коже, применяются для укрепления волос, при потливости. Содержатся в коре дуба, траве зверобоя, полыни горькой, ревене, шалфее, тысячелистнике и др. Пектины (пектиновые вещества) понижают активную деятельность вредных микроорганизмов, подавляют гнилостные процессы. Способствуют заживлению ран, трещин, ослабляют воспалительные процессы, омолаживают и освежают кожу. Содержатся в апельсинах, вишне, клюкве, крыжовнике, лимонах, свекле, сливе, черной смородине, шиповнике, яблоках. Слизи образуются из клеток кожуры, реже — из межклеточного вещества растений. При кипячении разбухают и образуют затем студенистую массу. Обладают смягчительным, обволакивающим и ранозаживляющим действием. Много слизистых веществ содержится в семенах айвы, льна, листьях подорожника, корнях алтея. Сапонины при взбалтывании с водой дают пену подобную мыльной. Обладают высокой биологической активностью. В косметике находят применение в качестве средства, стимулирующего рост волос. Локализуются в клеточном соке растений. В фитокосметике используют компоненты таких растений, как алоэ древовидный, крапива, календула, огурец, ламинария, лимон, зверобой, аир болотный, айва и др. Алоэ древовидное. Его другие названия: доктор, колючий цветок, столетник, альяс. В косметике используется сок и мякоть листьев алоэ (цв. вкл., рис. XVIII). Особо ценными свойствами обладают препараты, полученные из биостимулированного сока листьев. Листья алоэ промывают кипяченой водой и помещают в темное и прохладное место (в нижний отдел холодильника) с температурой 4...8 °С на 12 дней. В таких неблагоприятных условиях они начинают вырабатывать особые вещества — биологические стимуляторы, которые возбуждают угасающую жизнедеятельность клеток. Сок, полученный из листьев алоэ, тоже содержит биостимуляторы, которые, попадая в организм больного человека, стимулируют жизнедеятельность его клеток. Биостимулированный сок алоэ оказывает тонизирующее, освежающее, успокаивающее и смягчающее действие на кожу, ускоряет регенерацию и образование новых клеток, применяется для любой кожи, в том числе с расширенными капиллярами. Крапива. Листья крапивы двудомной содержат гликозидуртицин, до 5 % хлорофилла, 3,2% дубильных веществ, до 25% сахаров, 10% крахмала, 1,96% флавоноидов, органические кислоты (щавелевую, янтарную, лимонную и др.), кумарины, алкалоиды (0,019...0,29%), витамины С, каротин, В1,В2, пантотеновую кислоту; в свежих листьях и соке — витамин К. В косметике используются сухие и свежие листья, сок из листьев, а также корневища крапивы. Сок получают с помощью мясорубки, соковыжималки или миксера, отжимая измельченные листья. Календула. Цветки календулы (ноготков) содержат до 3 % каротиноидов, флавоноиды, около 0,02 % эфирного масла, до 3,4 % смол, до 4 % слизи, дубильные вещества, сапонины, до 8 % органических кислот, витамин С, горькое вещество календен(до 19 %), калий, кальций, магний, ряд микроэлементов и др. Листья и стебли содержат сапонины, дубильные вещества, календен, фитостерин, салициловую кислоту, слизь и др. В косметике в основном используются соцветия календулы, реже — листья и стебли. Огурец. В зеленых плодах содержится 95... 96 % воды, 1,07...2,7 % сахаров (глюкоза, фруктоза), до 0,4 %

пектиновых веществ, 0,1 % крахмала, 0,7% клетчатки, 0,06...0,1 % органических кислот (в основном яблочной), 0,08 ...0,10 % жиров. Витаминами огурцы не богаты — небольшое количество витамина С, каротин, никотиновая кислота, витамины В₁, В₂, В₆. В минеральном составе преобладают соединения калия (141 мг/100 г), фосфора (42мг/100 г), магния, кальция и хлора. Также содержатся железо, алюминий, йод, фтор, цинк, марганец, медь, молибден и др. В косметике используются сок, мякоть, кожура плодов, а также семена. Ламинария. Представляет собой крупные бурые морские водоросли. Ламинария наряду с другими продуктами моря служит источником получения ценных биологически активных компонентов, которые используются в широкой гамме косметической продукции. Фитопрепараты, получаемые при переработке слоевищ ламинарии, эффективно увлажняют кожу, очищают и дезинфицируют ее, активизируют внутриклеточные процессы, насыщают клетки кислородом. Эти же продукты обладают загущающей и эмульгирующей способностью. Высокая биологическая активность ламинарии обусловлена обнаруженными в ней органическими и минеральными соединениями — полисахаридами, аминокислотами, витаминами А, В₂, D, E, минеральными веществами (йод, бром, железо, кальций, магний, фосфор, сера), а также хлорофиллом, жирными кислотами. Экстракт ламинарии может вводиться в состав увлажняющих, питательных, регенерирующих кремов, эмульсий, гелей, антицеллюлитных кремов. Лимон. В плодах лимона (цв. вкл., рис. XXIII) около 60 % массы составляет мякоть и до 40 % — кожура. Мякоть содержит 86... 89 % воды, 0,9... 8,1 % кислот (главным образом лимонной), 1,9... 3 % Сахаров, пектиновые вещества, флавоноиды, фитонциды, железо, фосфор, калий, кальций, магний, медь, витамины С, каротин, В₁ В₂, Р. В косметике используется сок, мякоть и кожура плодов лимона. Зверобой. В траве этого растения (цв. вкл., рис. XXIV) содержится 10... 12% дубильных веществ, 0,1...0,4% красящего вещества ги-перицина, 17 % смолистых веществ, до 8 % флавоноидов, 0,2...0,3 % эфирного масла, сапонины, кумарины, холин, до 150 мг • % витамина С, каротин (до 55 мг-%), витамины Е, Р, РР, калий, кальций, магний, большое число микроэлементов и другие вещества. В косметике используются приготовленные из травы зверобоя настои, отвары, настойки, зверобойное масло. Аир болотный. В корневищах аира болотного содержится до 4,8 % эфирного масла, обуславливающего его аромат, горький гликозид акорин, дубильные вещества, алкалоид каламин, фитонциды, смолы, камедь, крахмал. В свежих корневищах — до 150 мг витамина С. В косметической промышленности и парфюмерии применяется эфирное масло из корневищ аира для отдушки туалетного мыла, помад, кремов; оно входит также в состав зубных порошков. В домашних условиях настои и отвары высушенных и измельченных корневищ употребляются для компрессов на лицо, ополаскивания волос и втирания в кожу головы, для ванн и полоскания ротовой полости. Айва. Зрелые плоды айвы содержат до 12 % сахаров (фруктозы, глюкозы, сахарозы), 0,47...2,52 % органических кислот (яблочной, винной, лимонной), дубильные вещества (до 1 %), пектин (до 2,9 %), витамины С (30...50 мг-%), В₁ В₂, каротин, аминокислоты, катехины, эфирное масло, значительное количество калия, много микроэлементов, в том числе железо, медь, бор, марганец, алюминий, никель и др. В семенах обнаружено большое количество слизи (до 22%), гликозид амигдалин (0,53%), жирное масло (до 20 %), крахмал, пектиновые и смолистые вещества. В косметике используются зрелые плоды и семена айвы. Из плодов в домашних условиях можно приготовить лосьоны и маски для жирной кожи лица. При добавлении в маски растительных и животных жиров, желтка, толочна, крахмала, они годятся для сухой и нормальной кожи. Слизь, получаемая из семян айвы, представляет собой эффективное противовоспалительное и смягчительное средство. Приготавливают ее путем настаивания или кипячения в воде целых семян (при измельчении их извлекается ядовитый гликозид амигдалин). Слизь пригодна для лечения ожогов и жирной себореи головы. Приготовление растительной косметики. Растения в косметике могут использоваться в натуральном виде и в виде различных лечебных форм. Для приготовления последних используют

главным образом высушенные растения или их части. Действующие вещества извлекаются из растений с помощью различных жидкостей. Большинство этих веществ хорошо растворяется в воде, но некоторые — только в спирте или жирах. Растительное сырье измельчается: листья, цветки и трава обычно до частиц размером не более 5 мм (кожистые листья — до 1 мм); корни, корневища, кора и стебли — не более 3 мм; плоды и семена — до 0,5... 1 мм. Настои и отвары являются простейшими водными извлечениями биологически активных веществ. Настои обычно готовят из надземных частей растений — цветков, некожистых листьев, травы, соцветий и большинства плодов и семян; отвары — из более грубых частей — плотных листьев, корней, корневищ и коры. Исключение составляют растения, содержащие эфирные масла, из них готовят только настои, чтобы уменьшить потери ароматических веществ при кипячении. Настои и отвары нужно использовать свежеприготовленными, так как при хранении они теряют свою целебную силу. Для получения сока отбирают свежие, зрелые, неиспорченные ягоды, плоды и овощи, моют, очищают от кожуры, измельчают с помощью деревянного пестика, пропускают через мясорубку или натирают на терке. Из измельченной массы через редкую ткань отжимают сок. Более удобно это делать с помощью соковыжималки. Затем его фильтруют и сразу же используют. Увлажнение кубиками льда рекомендуется при снижении тонуса кожи и склонности к расширению поверхностных кровеносных сосудов. Кубиками льда круговыми движениями делается легкий массаж в течение 20... 30 с по всему лицу. Затем наносится крем. Такие кубики можно делать из различных настоев лекарственных трав. Можно также увлажнять кожу, добавляя в крем чайную ложку любого сока или теплого отвара трав. Настойки — это вытяжки лекарственных растений, которые получают путем настаивания их на водке или на спирту. Для приготовления настоек измельченные растения помещают в стеклянную банку, бутылку, заливают спиртом или водкой, закупоривают и выдерживают при комнатной температуре в течение 7... 10 дней. Затем сливают, остаток отжимают, и все фильтруют через марлю, сложенную в два слоя, или через фильтровальную бумагу. Хранят настойки при комнатной температуре в хорошо закупоренной посуде из темного стекла, в защищенном от солнечного света месте. Большинство настоек готовят в соотношении 1:5 или 1:10 (т. е. на 1 часть сырья берется 5 или 10 частей спирта или водки). Маски готовят непосредственно перед их применением из одного или смеси нескольких растений, зачастую добавляя в них другие компоненты (мед, желток, белок, муку, крахмал, сметану, молоко и т.д.). Особенно эффективны маски после массажа или компресса. Мази готовят, тщательно растирая размолотое или размятое сырье (соответственно, сухое или свежее) в фарфоровой ступке с каким-либо растительным или животным жиром до получения однородной массы. Для приготовления мазей используют и жидкие извлечения из растений (соки), смешивая их с жиром, жироподобными веществами или готовым кремом. Микроэлементы. Без микроэлементов жизнь была бы невозможной. В нашем организме они представлены в малых количествах и необходимы для поддержания и активизации жизненных функций и биологических процессов. Недостаток микроэлементов приводит к обезвоживанию, снижению тонуса и эластичности кожи, и, как следствие, преждевременному старению. Из сотни элементов формирующих нашу планету, только 11 составляют 99,98% нашего организма: кальций (Ca), калий (K), магний (Mg), кремний (Si), сера (S), углерод, водород, кислород, фосфор, хлор, натрий. Оставшиеся 0,02% представлены в нашем организме следующими микроэлементами: медь (Cu), железо (Fe), Йод (I), марганец (Mn), цинк (Zn), мышьяк, бром, алюминий, кобальт, никель. Микроэлементы обеспечивают регуляцию биохимических процессов кожи, оказывая значительное влияние на ее структуру и функциональное состояние, а значит и на внешний вид. Кальций и калий необходимы в ионизированном состоянии для нормального протекания обменных процессов в клетках кожи, особенно — в фибробластах, в которых образуются коллагеновые и эластиновые волокна. Недостаток этих элементов в дермальном матриксе наблюдается часто, а это одна из причин преждевременного старения кожи. Магний

необходим нервной системе и используется при дефиците минералов в организме. Кремний обладает восстанавливающими свойствами и насыщает клетки кожи минералами. Сосредоточен в основном в соединительных тканях и коллагеновых волокнах. Достаточное количество кремния в организме обеспечивает упругость кожи. Сера необходима как структурный элемент протеинов клетки. Используется как ингибитор аллергических реакций. Медь обладает противовоспалительным действием. Сдерживает процесс образования свободных радикалов в организме, стимулирует выработку пигмента меланина в меланоцитах. Катализирует окислительные реакции в клетках. Это микроэлемент, присутствие которого в соединительных тканях совершенно необходимо для всех окислительно-восстановительных реакций. Железо, являясь основой гемоглобина крови, отвечает за перенос кислорода к органам и тканям, а, следовательно, железо является незаменимым компонентом для процесса насыщения клеток кислородом. Йод необходим для нормального функционирования эндокринной системы. Выполняет первостепенную роль в метаболизме жиров. Марганец играет главную роль в иммунной системе кожи, его нехватка приводит к различным дерматозам; участвует в большом количестве энзимных реакций, является мощным ингибитором аллергических проявлений. Марганец также необходим дермальному матриксу. Он катализирует реакции образования витаминов и клеточных протеинов. Цинк необходим для синтеза кератина и коллагена, участвует более чем в 200 энзимных реакциях. Дефицит его приводит к различным дерматозам.

12. КОНСЕРВАНТЫ

Современные косметические препараты весьма разнообразны по своему внешнему виду и назначению. Для их приготовления используют как природные, так и синтетические вещества, которые должны питать или очищать кожу, маскировать ее косметические недостатки. Кроме веществ, составляющих основу косметических препаратов и придающих им главные функциональные качества, в состав кремов вводят различные добавки, от которых зависят консистенция и стабильность этих изделий. Косметические средства — идеальная среда для роста и размножения микроорганизмов, поскольку содержат органические соединения, микроэлементы и воду. При попадании микробов косметическое сырье портится и выделяет токсичные вещества, которые при нанесении на кожу могут спровоцировать аллергические реакции. Предотвратить все это способны консерванты — жизненно важные ингредиенты косметических средств.

Консерванты — это вещества, добавляемые в различные продукты для предотвращения роста в них микроорганизмов. Таким образом, консерванты защищают продукты от порчи. Применяемые для консервирования вещества носят название стабилизаторов и разделяются на четыре группы: антиокислители — задерживают процессы окисления жиров; синергисты — усиливают действие антиокислителей; инактиваторы проокислителей — способны снизить эффективность проокислителей — веществ, ускоряющих процессы окисления; бактерициды (антисептики) — препятствуют развитию низших организмов (бактерий, грибов). Консерванты не способны компенсировать недостаточное соблюдение гигиенических норм при производстве. Водная среда, обычная для большинства косметических средств, способствует росту микроорганизмов. Стерильные продукты, фасованные для одноразового применения, средства, содержащие воду в малом количестве (например, эмульсионные кремы типа «вода в масле») либо составы, сами по себе содержащие антибактериальные агенты (триклозан) или высокие концентрации спирта (например, туалетная вода), не нуждаются в добавлении консервантов. Кроме консервантов, вводимых в препарат с одной единственной целью — защитить его от микробного загрязнения, в рецептуру могут включаться вещества, дезинфицирующие кожу. Это те же консерванты, но их основное

предназначение — воздействовать на микрофлору поверхности кожи. В состав препарата их включают прежде всего, как биологически активную добавку, а уже потом как консервант. Чтобы подчеркнуть это отличие, такие компоненты часто называют антисептиками. Антибактериальные добавки, используемые в медицинских средствах, применяют и в косметологии, например, бензиловый спирт, бензойную, борную, борно-салициловую и сорбиновую кислоты, тимол, резорцин, бороглицерин и некоторые другие.

Одним из широко известных антисептиков, применяемых в косметических средствах, является **триклозан**. Он встречается в самых разнообразных продуктах — мыле, зубной пасте, кремах, лосьонах, гелях, дезодорантах. Триклозан представляет собой белый кристаллический порошок, почти нерастворимый в воде и прекрасно растворимый в жирах, пропиленгликоле и спирте. Механизм действия триклозана выявлен в 1999 г. Триклозан влияет на биосинтез жирных кислот в прокариотических клетках (к которым относятся бактерии), селективно блокируя один из ключевых ферментов. Триклозан довольно быстро выводится из организма и не накапливается в нем, что позволяет считать триклозан безопасным для здоровья. Косметические средства должны сохраняться по меньшей мере в течение 30 мес, в противном случае на них должен быть указан срок годности. Общие требования, предъявляемые к консервантам, заключаются в том, что они должны: быть безопасными и не накапливаться в окружающей среде; обеспечивать сохранность растительного экстракта в течение гарантийного срока хранения; проявлять активность в отношении широкого спектра микроорганизмов, включая дрожжевые и плесневые грибы; не иметь запаха, цвета и вкуса; проявлять противомикробные свойства в широком диапазоне pH; быть универсальными для консервации большинства или нескольких косметических средств; обеспечивать оптимальное соотношение «эффективность/норма расхода/цена». Консерванты классифицируют по химическим признакам: на спирты (этанол, бензиловый и др.); кислоты и их соли (бензойная, салициловая, сорбиновая и др.); сложные эфиры; фенолы; альдегиды и пр. По механизму антимикробного и фитотоксичного действия консерванты подразделяют: на мембраноактивные — действуют путем нарушения клеточных мембран (все парабены, спирты, фенолы, кислоты); электрофильные — химически реагируют с полярными группами защитных и биологически активных соединений клетки (альдегиды и др.). Нередко потребители продолжают использовать средства на протяжении многих месяцев с момента вскрытия упаковки. Особенно внимательно следует относиться к кремам в банках. Каждый раз, когда крем набирают из банки кончиками пальцев, в банку могут попасть различные микроорганизмы. Все же предполагается, что даже в таких экстремальных условиях продукты должны месяцами сохранять свои гигиенические кондиции. Этого можно достичь только с помощью очень эффективных консервантов. О количестве консервантов в косметических препаратах можно судить по некоторым косвенным признакам: чем шире горлышко у баночки, а значит и больше контакт с окружающей средой, тем больше бактериостатика должно быть в креме. Поэтому следует отдавать предпочтение косметике в упаковке с небольшим отверстием; следует обращать внимание на срок годности и условия хранения препаратов. Чем больше срок годности и выше температура хранения, тем больше консерванта введено в его состав; самое главное — информация о составе крема на упаковке. Действующее законодательство запрещает использовать консерванты, не входящие в список веществ, разрешенных для такого применения. Перед тем как дать разрешение на применение какого-либо вещества, международный совет экспертов исследует эффективность и безопасность каждого консерванта. Несмотря на то, что этиловый спирт и некоторые эфирные масла, такие как гераниол и эвгенол, обладают антимикробными свойствами, они не входят в список разрешенных консервантов. «Не содержащие консервантов» продукты обычно содержат эти вещества, однако их противомикробное действие зачастую либо слабо, либо они находятся в не

высоких концентрациях, при которых не возникает раздражение кожи или аллергические реакции. При использовании некоторых консервантов возникают проблемы, связанные с их малой растворимостью (например, салициловая кислота плохо растворима в воде). Ряд консервантов могут оказаться несовместимыми с другими ингредиентами (например, парабены и катионные ПАВ). Некоторые консерванты, подобно метилхлороизотиазолинон/метилизотиазо-линону (МХИ/МИ), обладают широким спектром действия против грамположительных и грамотрицательных бактерий, грибков, спор и плесени, и их действие практически не зависит от pH среды. Консерванты выполняют следующие функции: бактерицидные — препятствуют бактериальному осеменению; бактериостатические — препятствуют развитию бактерий; фунгицидные — оказывают противогрибковое действие. К консервантам относятся эфирные масла, бензойная кислота, салициловая кислота, катон, этиловый спирт и др.

13. АНТИОКСИДАНТЫ — это вещества, способные ингибировать процессы свободно-радикального окисления. Для клеток кожи наибольшую опасность представляет цепное перекисное окисление жирных полиненасыщенных кислот, которые содержатся в мембранах клеток и в липидных пластах эпидермиса. В этих реакциях образуется большое количество токсичных гидроперекисей липидов и других агрессивных молекул. По мере старения организма антиоксидантная система перестает справляться с потоком свободных радикалов. На этом этапе необходимо введение антиоксидантов извне. Антиоксиданты в косметике играют еще одну важную роль — они предотвращают окисление масел, входящих в состав косметических средств. Интерес производителей к натуральным антиоксидантным композициям продолжает расти. Химики предпринимают попытки синтезировать новые антиоксиданты или как-то изменить структуру натуральных антиоксидантов. Созданы полностью синтетические антиоксиданты: ионол (дibuнол), фенозаны (водорастворимые производные ионола), оксипиридины. Доля синтетических антиоксидантов в косметике ничтожно мала, поскольку симпатии потребителей явно склоняются на сторону натуральных веществ, а производители косметики все больше убеждаются в том, что ни одному химику не под силу составить такие сложные и гармоничные антиоксидантные системы, как те, что создает природа. Антиоксиданты — витамины E, C, бета-каротиноиды, производные фенола, биофлавоноиды и другие, никак не воздействуют на микробы. У них другая задача — предохранять препарат от окисления, прогоркания жировой основы (прежде всего растительных масел). Эфирные масла используются в качестве консервантов достаточно редко и, как правило, только в средствах, которые относятся к ароматерапии. Причин тому две: они обладают специфическим запахом, который не всем нравится, а, кроме того, для обеспечения консервирующего эффекта их концентрация должна быть довольно высокой. Эфирные масла являются важной составной частью парфюмерии, гигиенической и декоративной косметики, выполняя функции либо душистых веществ, либо полезных добавок, либо консервантов. Бензойная кислота — бесцветное кристаллическое вещество с антисептическими и консервирующими свойствами. Обнаружена в малине, чае, анисе, коре акации и вишневого дерева. Применяется в пищевом и косметическом производстве в качестве консерванта жиров и масел. Оказывает отбеливающее действие, может входить в состав средств для удаления веснушек и пигментных пятен. Производные бензойной кислоты — парабены (метилпарабен, пропилпарабен, этилпарабен, бутилпарабен), как правило, используют в смесях. Консерванты этой группы обладают синергизмом — способностью усиливать действие друг друга. Если их смешать, общая концентрация консервантов в препарате будет меньше, чем, если бы в препарат ввели только одного представителя семейства бензойной кислоты. Производные бензола и толуола — бутилгидрокситолуол и бутилгидроксианизол либо по отдельности, либо вместе применяются в детской косметике, препаратах для чувствительной кожи, в средствах для век.

Органические кислоты — лимонная, бензойная, салициловая. Для того чтобы с их помощью добиться оптимального консервирующего эффекта, необходимо использовать достаточно высокую концентрацию, поэтому эти вещества применяются в основном как вспомогательные, в сочетании с другими консервантами (например, с теми же производными бензойной кислоты).

14. МОЮЩИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВОЛОС

Современные гигиенические средства предназначены для удаления загрязнений с волос и кожи головы, с обязательным косметическим эффектом — приданием волосам аромата, натурального блеска, пышности, волосы должны легко укладываться, а коже мягкости. Средства для мытья волос относятся: шампуни, туалетное мыло реже пеномоющие средства, предназначенные для одновременного принятия ванны (душа) и мытья волос, ополаскиватели и др. Шампуни — это спиртоводные или водные растворы, гели или эмульсии ПАВ веществ с различными полезными добавками и парфюмерной отдушкой. Шампуни могут быть на натуральной (мыльной) основе и на основе синтетических ПАВ. Современные шампуни (чаще всего это средства на основе смеси синтетических ПАВ комплексного действия) выполняют сразу несколько функций: основную — удаление загрязнений с поверхности волос и кожи головы и дополнительные — питание, восстановление, увлажнение, защиту, окрашивание волос и др.

Функции шампуня

Для мытья волос используются жидкие туалетные мыла, или шампуни. Они производятся в виде прозрачных и жемчужных жидкостей или кремов. Моющие вещества выпускаются для нормальных, сухих, окрашенных, обесцвеченных, тонких, детских и других категорий волос. Их изготавливают на основе натурального или синтетического сырья.

Жидкие туалетные мыла (мыльные шампуни) выпускаются на основе водно-спиртового раствора калийного мыла с добавлением смягчающих веществ, почти все они являются щелочными.

При намыливании в результате взаимодействия мыла с водой происходит гидролиз с образованием жирных кислот и щелочи. При этом пузырьки пены эмульгируют частички жира и грязи, а при смывании водой удаляются вместе с загрязнениями. Чтобы не причинить вред волосам, необходимо ограничить время воздействия щелочи на волосы, для этого пену следует по возможности быстро смыть с волос. Однако иногда необходимо искусственно продлить процесс мытья головы, так как волосы, ослабленные действием щелочи, легче поддадутся дальнейшей обработке (окраске или завивке).

Безмыльные шампуни выпускаются на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ). ПАВ - вещества, способные накапливаться на поверхности соприкосновения двух тел (сред), понижая их поверхностное натяжение. Это водорастворимые органические соединения, молекулы которых состоят из двух частей - полярной (гидрофильной) и неполярной (гидрофобной). ПАВ подразделяются на четыре группы: анионоактивные, катионоактивные, амфотерные и неионогенные. Все они обладают высокими поверхностно-активными и моющими свойствами, рН их водного раствора 6,5 - 7,5, они устойчивы к жесткой воде. Не существует значительного предпочтения различных типов ПАВ при использовании их для составления шампуней для нормальных, жирных или сухих волос, изменяется лишь концентрация в зависимости от различных типов продуктов. Шампуни для жирных волос готовят с более высоким содержанием ПАВ, чем предназначенные для нормальных или сухих волос; детские шампуни состоят из смеси сульфосоединений

янтарной кислоты с другими ПАВ. Такие шампуни мягкие и хорошо промывают волосы, не раздражая нежную кожу и слизистую оболочку глаз ребенка.

При составлении шампуней как на мыльной основе, так и на основе ПАВ в некоторые добавляют специальный ассортимент продуктов, способствующих уходу за волосами: растительные масла, экстракты (ромашки, шалфея, хмеля, тысячелистника и других растений), витамины, соки (огуречный, березовый, алоэ), желток куриного яйца, кислоты и многое другое. Такие шампуни полезны для слабых или испорченных химическими препаратами волос. Для нормальных или жестких волос иногда необходимо использовать щелочные моющие средства. Особенно это важно перед химической завивкой или окраской волос - слегка ослабленные действием мыла волосы легче поддадутся дальнейшей обработке.

15. КЛАССИФИКАЦИЯ

Шампуни различают по выполняемым функциям: назначению — гигиенические (моющие), кондиционирующие («2 в 1», «3 в 1»), окрашивающие (оттеночные, подкрашивающие, осветляющие и др.), лечебно-профилактические (укрепляющие, против перхоти, увлажняющие, восстанавливающие, комплексного воздействия): типу и структуре волос — для нормальных, сухих, жирных, сухих и поврежденных, окрашенных и/или после химической завивки, тонких и ослабленных, длинных и секущихся, вьющихся и завитых, и других волос; консистенции — жидкие, кремообразные, желеобразные, сухие; половозрастному признаку — для взрослых (мужчин, женщин), детей, общего пользования (для всей семьи); концентрации ПАВ — обычные, концентрированные; виду упаковки и др. По назначению шампуни подразделяются на гигиенические (моющие), кондиционирующие, окрашивающие и лечебно-профилактические. Шампуни гигиенические (моющие), предназначены для мытья волос и кожи головы. Кондиционирующие шампуни носят названия «2 в 1» и «3 в 1». Это шампуни, сочетающие в себе свойства шампуня и кондиционирующего средства (бальзама, ополаскивателя, кондиционера). Преимуществом таких шампуней является экономия времени при использовании. Их удобно использовать в дороге, в походных условиях. Специалисты (врачи-дерматологи) рекомендуют применять отдельно шампуни и кондиционирующие средства, так как главная функция шампуня — смыть, удалить с поверхности волос и кожи головы загрязнения, а функция бальзамов, ополаскивателей — проникать в структуру волос и кожи головы. ПАВ, входящие в состав шампуня, смывают часть -кондиционера, ослабляя тем самым защитный эффект последнего. Окрашивающие шампуни представлены оттеночными, подкрашивающими, осветляющими. Применяют для ослабления цвета волос и удаления нежелательного оттенка, удаления красителя с волос. Все виды окрашивающих шампуней можно включить как в гигиенические, так и в декоративные средства для волос. Лечебно-профилактические шампуни по характеру лечебного воздействия подразделяются на укрепляющие (питающие) шампуни, против перхоти, увлажняющие, восстанавливающие и комплексного воздействия. В зависимости от типа и структуры волос применяют шампуни для нормальных, сухих, жирных волос и др. Шампуни для нормальных волос предназначены для мытья и ухода за здоровыми волосами нормального типа. Моющую основу шампуня составляют смеси ПАВ, не вызывающие чрезмерного обезжиривания. Применяемые в них добавки оказывают витаминизирующее и тонизирующее действие, придают волосам мягкость и блеск, что способствует сохранению здорового вида волос. Шампуни для сухих волос предназначаются для мытья и ухода за сухими, истонченными, ломкими волосами, обезжиренными после окраски и завивки. В них обязательно включают жирные вещества типа норкового жира, лецитина, растительных масел и другие, которые обычно называют пережиривающими добавками. Количество активных добавок лечебно-профилактического действия

(витаминов, аминокислот, растительных экстрактов, настоев и т.п.) в рецептурах шампуней для сухих волос обычно повышено. Шампуни для жирных волос обладают высокой очищающей и пенообразующей способностью, позволяют удалить избыток кожного сала, загрязнения и перхоть. В их состав включают специальные вещества, нормализующие липидный обмен, вещества противовоспалительного действия, уменьшающие зуд и шелушение кожи головы, противомикробные компоненты. Современные шампуни могут иметь и более узкое целевое назначение: шампуни для сухих и поврежденных волос с природным протеином (например, пшеничным, шелка и др.), морским коллагеном, липидами, аминокислотами и т.д., которые придают волосам блеск и мягкость, возвращают им упругость и эластичность; шампуни для окрашенных волос или после химической завивки с природным коллагеном, который восстанавливает структуру поверхностного слоя волоса; шампуни для тонких и ослабленных волос с пантенолом, который питает и укрепляет волосы; шампуни для длинных и секущихся волос с биологически активными добавками (БАД), которые позволяют выровнять структуру по всей длине волос. Добавки противодействуют расщеплению кончиков волос, восстанавливают структуру, придают блеск; шампуни для вьющихся (от природы) и завитых волос (вследствие химической завивки); шампуни для волос сухих на кончиках и жирных у основания. В ассортименте также представлены мягкие шампуни для чувствительной, раздраженной кожи головы (например, с экстрактом грейпфрута) и даже для жирной кожи головы и сухих волос (шампунь-молочко). По консистенции различают: жидкие шампуни — их фасуют, как правило, в стеклянные или пластиковые флаконы. Это шампуни низкой вязкости, содержащие в малом количестве загустители и ряд других полезных компонентов, способных выпадать в осадок; кремообразные шампуни — они более разнообразны по составу, чем жидкие. Содержат загустители: например, стеарат натрия, и др.; шампуни желеобразные (гелеобразные) получают, вводя загустители и структурообразующие вещества в жидкие шампуни. Обычно такие шампуни сохраняют прозрачность. Фасуют их в полимерные флаконы и тубы, что обеспечивает удобство их применения и дозирования; сухие шампуни (порошкообразные) — это может быть порошкообразное косметикогигиеническое средство с ПАВ, применяемое при мытье волос водой. При минимальном расходе такой шампунь дает обильную пену. Другой вариант сухих шампуней — это шампуни, не содержащие ПАВ и не требующие применения воды. Их основу образуют каолин, кремниевая кислота, карбонат натрия или магния, которые вследствие адсорбции частично обезжиривают волосы. Порошок наносится на волосы и через определенный промежуток времени удаляется (вычесывается) щеткой или расческой. По половозрастному признаку различают шампуни для взрослых (мужчин, женщин), детские и общего пользования (для всей семьи). Шампуни для женщин отличаются от шампуней для мужчин характером запаха парфюмерной отдушки, видом и цветовым решением упаковки. Рецептуры детских шампуней разрабатываются наиболее тщательно. Они содержат мягкие (щадящие) ПАВ, не оказывающие сильного обезжиривающего и раздражающего действия, не раздражающие слизистую глаз. Добавки содержат больше жировых веществ, витаминов и растительных экстрактов. Во избежание аллергических реакций в детские шампуни вводят меньшее количество красителей и отдушек, кондиционирующих добавок, рН детских шампуней должен быть нейтральным. Упаковка шампуней для детей часто выполняется в виде игрушки. Некоторые фирмы при разработке рецептур шампуней учитывают особенности структуры волос и кожи головы. По концентрации ПАВ шампуни подразделяются на обычные и концентрированные. Содержание ПАВ в шампунях составляет 5... 25 % (в жидких шампунях — 5... 20 %, в желеобразных — 5... 24 %, в кремообразных — 10...20%). Шампуни с содержанием ПАВ от 16 до 25 % считаются концентрированными. Перед использованием такие шампуни необходимо разбавлять водой. В качественном шампуне ПАВ должно быть не менее 10%. Шампуни, содержащие 2... 4 % ПАВ, с большим трудом промывают волосы. Шампуни также

различаются по виду упаковки, частоте применения (для периодического и частого применения), странам и фирмам производителям, наименованиям и др. В ассортименте шампуней особое место занимают медицинские (лечебные) шампуни. Эти шампуни производятся фармацевтическими фирмами. Это косметические средства, обладающие лечебными свойствами. Они обязательно проходят дерматологические тесты и клинические испытания, реализуются через аптеки. Их применяют после консультации и под наблюдением специалистов (врачей дерматологов). Курс лечения медицинским шампунем, например, предусматривает 2-х разовое использование его в неделю и составляет 3...4 нед (лечение перхоти и себорейного дерматита), 6...8 нед (при поредении волос), 8... 12 нед (лечение псориаза волосистой части головы). Шампуни выпускаются как штучные товары, так и в сериях средств по уходу за волосами.

16. КЛАССИФИКАЦИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Поверхностно-активные вещества — вещества, снижающие поверхностное натяжение на границе раздела фаз и обеспечивающие взаимопроникновение несмешивающихся фаз. В химическом отношении различают анионные, катионные, неионные и амфотерные ПАВ. В косметике используются как эмульгаторы при изготовлении крема и губных помад, очищающие компоненты в составе шампуней и моющих средств, бактерицидные добавки в дезодорантах. Простейшим примером ПАВ может быть обычное мыло, включающее в себя натриевые и калиевые соли высших карбоновых кислот. В современных синтетических моющих средствах ПАВ являются основными действующими компонентами. Согласно классификации, принятой на III Международном конгрессе по ПАВ и рекомендованной Международной организацией по стандартизации (ISO) в 1960 г., все поверхностно-активные вещества подразделяются на 4 класса: анионоактивные — это соединения, которые в водном растворе распадаются с образованием отрицательно заряженных ионов (анионов). Особенности анионоактивных ПАВ — высокая моющая способность и хорошее пенообразование; катионоактивные — это соединения, которые в водном растворе распадаются с образованием положительно заряженных ионов (катионов). Особенности катионоактивных ПАВ — обладают бактерицидным действием; амфотерные — это соединения, которые в водном растворе, в зависимости от pH среды, могут распадаться на анионы и на катионы. Особенность амфотерных ПАВ — мягкое воздействие на кожу, поэтому их называют специальными ПАВ; неионогенные — это соединения, которые растворяются в водном растворе, не образуют ионов (не ионизируются). Неионогенные ПАВ хорошо сочетаются с другими поверхностно-активными веществами и часто включаются в рецептуру жидких моющих средств. Растворимость. Чем выше растворимость ПАВ, тем быстрее и полнее достигается моющий эффект. Гели имеют преимущество перед порошками, таблетированными и пастообразными моющими средствами, так как лучше растворяются в воде, не зависимо от температуры. Смачивающее действие. Одним из важнейших факторов, определяющих эффективность и быстрое действие ПАВ является смачиваемость, иначе говоря, процесс взаимодействия молекул ПАВ с поверхностью загрязнений. Пенообразующая способность. Считается, что чем больше пены, тем выше эффект. Отчасти это справедливо, так как частицы загрязнений могут выноситься на поверхность раствора вместе с пузырьками воздуха (пенной). Различные классы ПАВ обладают различной пенообразующей способностью. Анионоактивные ПАВ отличаются высоким, а неионогенные — низким пенообразованием. Солюбилизующая способность. Солюбилизация — это процесс коллоидного растворения нерастворимых веществ в воде. Большинство жиров и углеводов образуют коллоидную систему, которая плохо растворяется в воде.

17. СОСТАВ ШАМПУНЕЙ

Поверхностно-активные вещества. ПАВ являются основой любого шампуня и играют роль моющих, очищающих и пенящихся компонентов. Распространенное ПАВ в рецептурах современных шампуней — оксизтилированный лаурилсульфат натрия. В детских шампунях преимущественно используют мягкие ПАВ, которые представляют собой продукты на основе гидролизата белка и жирных кислот, например, кокосового масла. Такой продукт очень подходит для создания прозрачных шампуней. В качестве вспомогательного сырья используют пережиривающие добавки, БАД, противоперхотные и кондиционирующие добавки, загустители, эмульгаторы, консерванты, регуляторы рН отдушки и др. Пережиривающие добавки. Их используют для восстановления липидного слоя (снижения обезжиривающего действия шампуня на кожу головы и волосы). Особенно это относится к шампуням по уходу за сухими и поврежденными волосами. Эти добавки придают волосам эластичность, блеск и улучшают их внешний вид. Это преимущественно жиры и масла натурального происхождения. К ним относятся ланолин и его производные, миндальное, кокосовое абрикосовое, оливковое, и другие масла. Биологически активные добавки. Большую роль в составе шампуней играют БАД: витамины, растительные экстракты, экстракты водорослей, фруктовые кислоты и другие, которые способствуют обновлению клеток, улучшению структуры волос и т. д. Противоперхотные добавки. Наиболее часто встречающиеся ингредиенты: цинк пиритион, климбазол, кетоконозол, сера, салициловая кислота, октопирокс (пироктон оламин), деготь и дисульфид селена. Кондиционирующие добавки. Их вводят в современные шампуни для достижения следующих целей: снятия статического электричества, уменьшения «разлетаемости» волос; приглаживания и выравнивания поврежденных участков стержней волос; легкого расчесывания мокрых и сухих волос; минимизации пористости придания волосам блеска и шелковистости; обеспечения защиты от теплового и механического повреждения; увеличения объема и массы. К кондиционирующим агентам относятся различные масла жирные спирты, сложные эфиры гликоля, смачивающие вещества и белковые производные, а также силиконовые соединения. Загустители (регуляторы вязкости). Их добавляют в шампуни для придания нужной консистенции - как правило, повышения вязкости. Часто для шампуней на основе лаурилсульфата натрия в качестве загустителя применяют хлорид натрия NaCl. Эмульгаторы. Позволяют получить устойчивую однородную эмульсию и определяют многие важнейшие качества шампуня — стабильность, консистенцию, гомогенность. В качестве эмульгаторов используют ПАВ, производные жирных кислот (лецитин, фосфолипиды), спирты жирного ряда, эмульсионные воски, смеси эфиров стеарина, олеина и полиэтиленгликоля (ПЭГ400) и др. Консерванты. Это специальные антимикробные вещества вводимые в состав косметических товаров с целью обеспечить сохранность косметического препарата и безопасность его для потребителей в течение гарантийного срока хранения. Наиболее часто используемыми консервантами являются метилпарабен, пропилпарабен, этилпарабен, бронопол и др. Регуляторы рН. Для коррекции водородного показателя добавляют мягкие кислоты (лимонную, молочную, ортофосфорную) или щелочи (гидроксид натрия, моно- или триэтаноламин). Отдушки. Отдушка — это сложная смесь синтетических и натуральных композиций, которую добавляют в шампунь для того, чтобы скрыть неприятный запах базовых компонентов и завершить эстетическое оформление. Используют отдушки синтетические и натуральные (растительные экстракты, эфирные масла и т.д.).

ПАВ (Поверхностно активные вещества в составе шампуня) - самый главный действующий компонент, который отвечает за очистку волос от грязи, пыли, кожного сала. Молекула анионных ПАВ содержит водорастворимую (гидрофильную) часть, заряженную отрицательно и жирорастворимую (гидрофобную), нейтральную. Жирорастворимая часть молекулы связывает и

обволакивает частицы грязи и секрет сальных желез. Водорастворимая часть молекулы ориентируется в сторону от волоса, который несет отрицательный заряд, в результате чего частицы грязи, соединенные с поверхностно-активным веществом, отторгаются волосом, растворяются в воде и удаляются.

-Пенообразующие вещества

- смягчающие (сода)

- Загуститель или стабилизатор пены, пеногаситель.

- Аминокислоты

-отдушки

- консерванты (Природные консерванты.Спирт, эфирные масла, витамины А и Е - это примеры природных консервантов..Хорошо известны своими бактерицидными свойствами прополис (пчелиный клей), экстракты из листьев эвкалипта, черемухи, березы, черной смородины. Если учесть, что они обладают также целым спектром свойств, полезных для жизнедеятельности нашей кожи, то именно за ними косметическое будущее.

Агрессивные ПАВ.Лаурил- и лаурет сульфаты — являются основой шампуней и очень грубыми поверхностно-активными веществами. Они отвечают за интенсивное пенообразование во время мытья и за очистку кожи и волос, входят в состав практически всех шампуней.

На этикетках они обозначаются следующими образом:

Название на англ. языке	Условное обозначение	Название на русск. языке
SodiumLaurylSulfate	SLS	Лаурил сульфат натрия
SodiumLaurethSulfate	SLES	Лаурет сульфат натрия
AmmoniumLaurylSulfate	ALS	Аммония лаурил сульфат
AmmoniumLaurethSulfate	ALES	Аммония лаурет сульфат

В то же время существуют более мягкие ПАВы, их добавляют в небольшой концентрации, они менее вредные, но и стоимость их достаточно высокая по сравнению с лаурил- и лаурет сульфатами. На упаковке они могут быть обозначены так:

Sodium cocoylisethinate (самый мягкий ПАВ)

DisodiumCocoamphodiacetate (мягкий эмульгатор)

Sodiumcoco-sulfate

CocamidopropylBetaine (бетаин)

Decylpolyglucose (полигликозид)

Cocamidopropylsulfobetaine (сульфобетаин)

Sodiumsulfosuccinate (сульфосукцинат)

Магнезиумлаурилсульфат

GlytherethCocoate

Силиконы придают волосам в первую очередь блеск и шелковистость, мягкость, снимают электростатический заряд, облегчают расчесывание мокрых и сухих волос, не допуская их повреждения; снижают липкость в средствах для укладки. Обладая свойством «заклеивать» чешуйки поврежденных волос, выполняют оздоравливающую функцию; образуя на волосах пленку, они выполняют также и защитную функцию.

К силиконам относятся следующие вещества:

- диметиконы (силиконовые масла) - обладают регенерирующим действием, повышают блеск, облегчают расчесывание и укладку, образуют защитную пленку. В больших количествах могут давать эффект утяжеления волос;
- полиолдиметиконы (сополимеры - водорастворимые силиконы) - обладают поверхностно-активными свойствами, совместимы с различными функциональными добавками, улучшают укладку;
- аминофункциональные силиконы (амодиметикон) - обладают кондиционирующими и регенерирующими свойствами, сохраняют цвет на окрашенных волосах;
- инкапсулированные силиконы - обеспечивают дополнительное кондиционирование и улучшают укладку волос;
- диметиконлауратсукциногликан (водная эмульсия высокомолекулярного силикона) - обладает регенерирующим действием, придает шелковистость, склеивает секущиеся кончики волос.

Эфирные масла и их компоненты. Содержащиеся в них активные ингредиенты обладают высокой реакционной способностью. Среди них альдегиды, ароматические и алифатические спирты, терпены и летучие органические кислоты с короткими углеводородными цепями. Однако их недостаток состоит в том, что они могут раздражать кожу или проявлять сенсibiliзирующий эффект. Кроме того, многие из них обладают довольно резким, не очень приятным запахом.)

18. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ШАМПУНЯМ

Шампуни должны отвечать следующим требованиям: хорошо и легко растворяться в воде (в том числе жесткой и морской); легко и полностью смываться с поверхности волос; обладать высоким моющим действием и обильным пенообразованием; обладать дополнительными функциями (питание, увлажнение, восстановление и др.), т.е. быть комплексного действия; благоприятно действовать на волосы, кожу головы, а также слизистую оболочку глаза (т. е. не оказывать раздражающего, аллергического, обезжиривающего действия); придавать красивый внешний вид волосам — блеск, мягкость; увеличивать объем (придавать пышность); после использования шампуня волосы должны хорошо расчесываться, легко укладываться в прическу и др.; быть стабильными в процессе хранения и использования; иметь привлекательный цвет и легкий приятный запах; иметь привлекательную и удобную в использовании упаковку. Сроки хранения. Гарантийный срок хранения шампуней устанавливает предприятие изготовитель. При соблюдении условий транспортирования и хранения гарантийный срок хранения для жидких шампуней на основе синтетических ПАВ должен составлять не менее 18 мес, для кремообразных и желеобразных — не менее 12 мес. со дня изготовления.

19. СРЕДСТВА ДЛЯ ОПОЛАСКИВАНИЯ ВОЛОС

К средствам ухода за волосами после использования шампуня относятся средства для ополаскивания волос — это ополаскиватели, бальзамы, кондиционеры, бальзамы-ополаскиватели, бальзамы-кондиционеры и средства ухода за волосами без ополаскивания. Целью применения средств для ополаскивания волос является устранение последствий мытья волос — изменение рН в щелочную сторону и повреждение чешуйчатого слоя под действием воды, шампуня, трения. Эти средства используются для введения питающих и увлажняющих веществ в структуру волос и кожу головы для устранения их обезжиривания в процессе мытья, для облегчения расчесывания волос, их укладки и др. Ополаскиватели в целом можно рассматривать как разновидность шампуней, практически утративших свою изначальную способность — мыть; вследствие чего, они обладают низкой моющей и пенообразующей способностью. Обычно они представляют собой эмульсию масло—вода,

приготовленную на основе катионных ПАВ с использованием различных добавок специального назначения. Средства для ополаскивания имеют вид кремообразной массы, встречаются и однородные прозрачные растворы. Ополаскиватели способствуют легкому расчесыванию волос. Они содержат антистатические добавки, снижающие трение, которое возникает при расчесывании волос, и тем самым препятствуют образованию статического электричества. Ополаскиватели подбирают в зависимости от типа волос. Их рекомендуют использовать для ухода за жирными волосами. **Бальзамы** характеризуются высоким содержанием питательных и полезных веществ, благоприятно влияющих на структуру волос и кожу головы. В состав бальзамов входят витамины, растительные экстракты, настои, кератин, липиды и др. Эти компоненты проникают непосредственно под чешуйки верхнего (рогового) слоя волос, заполняют образовавшиеся между ними пустоты и, тем самым, выравнивают поверхность стержня волоса. Бальзамы воздействуют и на волосяные луковицы, так как содержат стимуляторы роста волос и регуляторы деятельности сальных желез. Бальзамы рекомендуют использовать для ухода за сухими волосами. Кондиционеры — это средства, благодаря которым волосы приобретают мягкость и натуральный блеск, не электризуются, легко укладываются и расчесываются. Кондиционеры обеспечивают быстрое высыхание волос за счет введения в рецептуры силиконовых производных. Используются аналогично ополаскивателям. В настоящее время нашли широкое применение комбинированные ополаскивающие средства, сочетающие в себе несколько функций. К ним относятся бальзамы-ополаскиватели, бальзамы-кондиционеры и др.

Ополаскивающие средства наносят на вымытые волосы. Продолжительность их действия составляет 1...3 мин, после чего их смывают большим количеством теплой воды. Более кислая среда, чем у шампуней, позволяет ополаскивающим средствам восстановить структуру волос после мытья. Чешуйки кутикулы волос, набухшие и приподнятые в процессе мытья, плотно укладываются под действием кислой среды ополаскивателя.

Для мытья головы кроме шампуня для волос, необходимы кондиционер или бальзам. Кондиционер. За счет специальных добавок кондиционер обеспечивает волосам быстрое и безвредное высыхание, не отнимая необходимую влагу. Многие кондиционеры имеют в своем составе компоненты, нейтрализующие статическое электричество волос. Бальзам. Он проникает непосредственно под кератиновые чешуйки волоса, заполняя образовавшиеся между ними пустоты, что выравнивает поверхность волоска. Бальзам воздействует и на волосяную луковицу — оставляет в волосяном мешочке вещества, стимулирующие рост волос и регулирующие салоотделение.

20. КРАСИТЕЛИ ДЛЯ ВОЛОС

Элементом композиции прически является цвет. Цвет указывает на соответствие прически моде. Гармония цвета в прическах может быть родственной или контрастной. С помощью окрашивания можно не только изменить цвет волос, но и сделать их визуально объемнее. Современная мода отмечена поиском новых нетрадиционных цветовых сочетаний. Классификация красителей для волос. Все красители для волос подразделяют на 4 группы. I. I. Осветляющие и обесцвечивающие красители способны осветлить волосы на 3...7 тонов. Их используют для получения более светлого оттенка волос и для подготовки волос к последующей окраске в более светлый тон. II. II. Химические красители для волос, действующие окислением (химически активные или окислительные), начинают проявляться только при взаимодействии с окислительным агентом, вступая с ним в химическую реакцию, за счет содержания определенного процента перекиси водорода. Это стойкие, несмываемые красители, способные закрашивать седину. III. Оттеночные красители для волос выпускаются на гелиевой основе в виде пенки или шампуня. Они обволакивают

волос, не проникая в его структуру, поэтому быстро смываются. Преимущество этих красителей в том, что они безвредны для волос, так как не содержат аммиака и перекиси водорода. Эту группу красителей можно использовать сразу же после химической завивки. IV. Красители растительного происхождения — это мягкие красители, помогающие сделать природный цвет более насыщенным, придать интересный цветовой оттенок и блеск волосам. Растительные красители сохраняют красоту, способствуют росту волос, укрепляют их, но не обладают достаточной стойкостью и требуют постоянного применения.

Красители I группы — осветляющие и обесцвечивающие препараты. Такими красителями можно выполнить осветление волос: изменение цвета волос на 1—2 тона, например из темно-русого в светло-русый. Обесцвечивание допускается только при здоровой структуре волос, истощенные и больные волосы могут потерять свою жизнеспособность. Осветлители применяют для следующих видов работ: обесцвечивание волос перед окрашиванием при создании законченного цвета; обесцвечивание волос как самостоятельный вид работы; осветление волос до желаемого цвета; усиление яркости существующего оттенка; осветление отдельных участков волос; осветление натуральных или обработанных красителем темных волос. Обесцвечивание волос — полное разрушение (растворение) пигмента волос, в результате чего волосы приобретают цвет блондин. Перед нанесением осветляющего или блондирующего состава следует провести тест кожи на чувствительность, который проводится также, как при окрашивании химическими красителями. Лучше всего осветляются светлые волосы или волосы, имеющие любую степень светлости русого (светло-русые, русые, темно-русые). Коричневые, рыжие или каштановые волосы после выполнения осветления приобретают некрасивый грязно-желтый цвет, который исчезает после использования светлых красителей с золотистым или естественным оттенком. Черные от природы волосы под действием осветлителя становятся каштановыми, для восстановления блеска такие волосы окрашиваются каштановыми оттенками или русыми цветами с золотистым оттенком. Золотисторусые волосы после осветления приобретают слегка желтоватый оттенок, который довольно легко закрашивается красителями цвета блондин с пепельным оттенком. По истечении времени окрашивания состав смывается большим количеством воды с шампунем, затем волосы обрабатываются бальзамом или кондиционером (если не будет проводиться дальнейшее окрашивание). Составы, используемые для осветления и блондирования волос, — перекись водорода, гидроперит.

Перекись водорода впервые была получена в 1818 г. Это прозрачная, бесцветная жидкость, хорошо смешивается с водой, является основным компонентом химической реакции красителей. Концентрированная перекись взрывоопасна, имеет запах оксида азота. Она разлагается на воду и кислород. Этому способствуют солнечный свет, рентгеновские лучи, грязные шероховатые поверхности, пыль, ржавчина, повышенная температура. Перекись водорода применяется: для «травления» волос (6... 10%-ной концентрации); окисления красителей II группы (6... 12%-ной концентрации); для блондирования (8... 12%-ной концентрации); фиксации завивки при химической завивке. Действие перекиси водорода на волосы 2-ступенчатое. Первые 10... 15 мин происходит «травление». Открываются чешуйки первого слоя. Затем перекись проникает во второй слой и окисляет меланин, волосы обесцвечиваются. Осветление — это разрушение чешуйчатого слоя и обесцвечивание природного пигмента волос на 1—2 тона. Блондирование — это полное обесцвечивание природного пигмента, при котором образуются цвета от среднего блондина до цвета чистый блондин. При употреблении перекиси водорода для осветления волос делают раствор определенной концентрации. Концентрация раствора зависит от того, какой цвет необходимо получить, а также от особенностей волос. Чем больше продолжительность воздействия перекиси и

выше ее концентрация, тем эффективнее осветление. Для активизации разложения перекиси водорода в состав добавляют нашатырный спирт или бикарбонат аммония. Длительность воздействия препарата составляет 30...50 мин. Осветление и блондирование нельзя выполнять тем, у кого наблюдается повышенная чувствительность кожи, аллергические, воспалительные заболевания, а также тем женщинам, волосы которых ранее были окрашены химическими красителями, имеющими красный, оранжевый или фиолетовых оттенков, хной или басмой. Волосы, подвергавшиеся химической завивке, рекомендуется осветлять не ранее, чем через 2 недели.

Красители II группы — химические красители. Ко второй группе относятся краски органического синтеза, которые являются чисто химическими красителями и при взаимодействии окислителя с кератином волоса вступают в химическую реакцию. Именно поэтому их называют химически активными, а также окислительными — они окрашивают волосы только после окисления красителя перекисью водорода.

Красители 2-ой группы могут быть жидкими и кремообразными. Они приготавливаются путем смешивания оксидантов и крем-краски. Сами по себе крем-краски без оксидантов (окислителей) не могут окрасить волосы, поэтому часто их называют окислительными. Красители вступают в химическую реакцию с белком волос. Постоянные окислительные красители создаются на основе синтетических красителей. Устойчивы к мытью, отличаются длительным действием.

Состав: многокомпонентная система, состоящая из красителей, ПАВ, различных специальных добавок. В основе большинства красителей лежит парафенилендиамин. В качестве катализатора, т.е. активизирующего процесс окраски вещества, используется аммиак, который благотворно влияет на процесс окраски, т.к. значительно увеличивает растворимость красителя. Пример: Лондоколор, Эстель, Колестон.

Мягкие красители. В последнее время широкое применение получили так называемые «мягкие» красители. В основе их действия лежит тот же «химический», что и в основе действия проникающих химических красителей, принцип. Однако, формула их действия составлена таким образом, чтобы оказывать максимально – щадящее воздействие на волосы. Созданы также специальные активаторы для разведения мягких красок, которые отличаются по своему составу от оксидантов, предназначенных для химических красителей. Содержание перекиси водорода данных активаторов от 1,5.% до 4 %.

Мастеру необходимо помнить, что при контакте с химическими красителями нужно пользоваться резиновыми перчатками во избежание окрашивания кожи и ногтей рук

Химические красители состоят из двух компонентов: краски и окислителя (оксиданта или перекиси водорода). Окислитель (перекись водорода) осветляет пигмент волос, подготавливая их для окрашивания. Химические красители при взаимодействии окислителя с кератином волоса вступают в химическую реакцию, поэтому их называют химически активными или окислительными, так как они окрашивают волосы только после окисления красителя перекисью водорода. Окраска волос красителями II группы достаточно прочная. Все химические красители стойкие, не смываются, придают волосам различные оттенки и цвета, закрашивают седину. Красители II группы удаляют натуральные пигменты в зависимости от концентрации окислителя. Искусственные пигменты входят в разрыхленный слой кутикулы, уплотняя его, и не смываются шампунем. Перед первым окрашиванием следует проверять реакцию кожи на раздражение. Для этого немного разведенной краски наносится на внутреннюю сторону локтя. Краска удаляется через 15...20 мин и кожа в течение 12...24 ч проверяется на наличие раздражения. Если раздражение отсутствует, значит данный

краситель можно использовать. Обогащена увлажняющими компонентами и содержит UV-фильтр, который защищает волосы от пересыхания. Благодаря ухаживающим компонентам в своем составе стойкая крем-краска ухаживает за волосами во время окрашивания и эффективно защищает их в дальнейшем от пересушивания и неблагоприятных экологических факторов. В красителе имеется специальная серия, которая одновременно осветляет и окрашивает волосы в различные оттенки цвета блондин.

Красители III группы — это физические красители, оттеночные красители для волос. Применяются для придания волосам оттенка без изменения имеющегося цвета волос. Краситель не вступает в химическую реакцию с кератином волос, воздействует на волосы поверхностно.

Рекомендуется использовать тон красителя, близкий к имеющемуся цвету волос. Если тон красителя намного темнее – резкий оттенок. Неравномерная структура волос обуславливает неравномерность оттенка. Увеличение времени выдержки – увеличение яркости и глубины оттенка.

Применение оттенка значительно светлее имеющегося цвета волос – отсутствие результата.

Для черных волос можно применять специальные оттенки: иссиня черный, пурпурный, баклажан и т.д. Наносятся красители 3-ей группы кисточкой или из аппликатора, как правило, в перчатках, на чистые, влажные волосы. Смывают большим количеством воды без шампуня.

Для придания модных оттенков волосам используют готовые к применению препараты — шампуни, лосьоны, гели, пены, бальзамы. Оттеночные шампуни, как красители III группы, не содержат окислителей и аммиака. Поэтому красящие вещества оттеночных шампуней не проникают внутрь волоса, а создают на его поверхности нестойкую цветную пленку, удерживаясь лишь чешуйками кутикулы. В результате — оттеночные шампуни не могут радикально изменить оттенок волос и дать новый цвет, например, превратить брюнетку в блондинку, и наоборот. Основное назначение оттеночных шампуней — подчеркнуть или слегка изменить натуральный цвет волос и придать ему более глубокий оттенок и неповторимый шелковистый блеск. Естественный пигмент при этом не затрагивается, а оттенок смывается постепенно, не оставляя четкой границы между окрашенными и отросшими частями волос. Оттеночные шампуни освежают цвет окрашенных волос и увеличивают их стойкость, поддерживая чистоту и блеск оттенка. Мягко действующие оттеночные шампуни подходят для окрашивания сухих и поврежденных волос и могут быть использованы сразу после обесцвечивания и химической завивки волос. Оттеночные шампуни не предназначены для закрашивания больше 30 % седины. При появлении первых седых волос оттеночные шампуни цвета натуральных волос придадут красивый блеск, а седые волосы станут выглядеть, как более светлые лучики. Необычный эффект могут создать легкие рыжеватые акценты в волосах брюнетки вместо седых. Волосы на лбу и на висках, которые седеют особенно быстро, тонируют оттенками модных тонов, остальные волосы — только натуральными оттенками. Оттеночные шампуни позволяют экспериментировать с волосами, не опасаясь за результат, так как красители практически сразу смываются. Идеальный вариант желанного разнообразия — придание светлым волосам модных и дерзких оттенков, например рыжих и красных. Лишь нестойкость оттенка заставляет постоянно подкрашивать волосы тем же или другим оттеночным шампунем. Еще одно их достоинство — не только безвредность для структуры волос, но и лечебно-гигиенический эффект, поэтому пользоваться ими можно достаточно часто. Оттеночный шампунь мягко очищает и выравнивает структуру волос, делая их блестящими. Он обеспечивает дополнительное увлажнение и специальный уход, воздействуя, главным образом, на поврежденные участки волос. Ухаживающие компоненты хороших оттеночных шампуней в виде растительных экстрактов делают волосы более послушными и мягкими, восстанавливая структуру волос. После химической завивки рекомендуется выждать 2 недели, так как чешуйки волоса подняты и в отдельных местах закрепляется различное количество

пигмента. В результате волосы могут окраситься неравномерно. Популярные и яркие цвета оттеночных шампуней — красный, медный, махагон, золотой для светлых и серебристый для обесцвеченных и седых волос. Оттеночные шампуни с серебром придают серебристый оттенок седым и осветленным волосам. Они содержат специальные цветовые пигменты, которые нейтрализуют желтоватый оттенок волос. Одновременно оттеночный шампунь восстанавливает, придает мягкость и шелковистость волосам. Золотистые оттеночные шампуни мягко моют, устраняют пепельные оттенки и усиливают блеск светлых и тусклых волос. Оттеночный шампунь наносят на влажные волосы и равномерно распределяют по всей длине. Его наносят на волосы дважды. Второй раз оттеночный шампунь следует оставить на волосах на 3... 5 мин и только после этого смыть. Чем дольше оттеночный шампунь остается на волосах, тем ярче получается оттенок. При тонировании волос можно использовать один или несколько оттенков, Этой процедуре часто предшествует осветление отдельных локонов. Волосы обесцвечивать не нужно, если добавляют к собственному цвету более темные пряди. Лучше всего ляжет тон, наиболее близкий к натуральному цвету.

Красители IV группы — красители растительного происхождения. Растительные красители — природные или естественные красители включают в свой состав не только хну и басму, но и грецкий орех, луковую шелуху, чай, ромашку и т.д. Такие красители рекомендуется использовать на натуральных волосах, где отсутствуют следы химической завивки или какой-либо окраски. Естественные красители не наносят никакого ущерба волосам, наоборот, они придают естественному цвету волос блеск, шелковистость и различные оттенки, благодаря смешиванию некоторых препаратов. Основное преимущество красителей IV группы — сохранение красивых и здоровых волос. Но, несмотря на многие положительные качества, естественным красителям не удастся сохранить свой начальный цвет на протяжении нескольких недель. После очередного мытья волос часть красящего пигмента смывается, поэтому, чтобы сохранить цвет волос, красителями придется пользоваться постоянно, например, после мытья в качестве ополаскивателя. Все красители растительного происхождения наносятся на чистые и влажные волосы с помощью губки, кисточки или ватного тампона. Для того чтобы получить равномерную окраску, следует учитывать процент седины, натуральный цвет и индивидуальные особенности волос. Тонкие и редкие волосы окрашиваются быстрее, требуют меньше краски. Густые, толстые, длинные, трудно окрашиваемые волосы требуют более длительного воздействия и большего количества красителя. Окрашивание волос хной и басмой — самый древний способ изменения цвета волос (цв. вкл., рис. XXVII). Хна — высушенные и измельченные листья алканы, которые имеют желто-зеленый цвет, или листья лавсонии, которые имеют красно-оранжевый цвет. Свойства этих видов хны одинаковы. Басма — измельченные листья индигоферы, которые имеют зеленовато-серый цвет. Хна и басма имеют в своем составе дубильные вещества, которые питают кожу головы, способствуют росту волос, укрепляют волосы и возвращают им жизненную силу и блеск. Хной рекомендуется окрашивать натуральные коричневые или природные темно-русые волосы. Обесцвеченные или осветленные волосы после окрашивания хной становятся морковно-красными, золотисто-русые волосы — ярко-рыжими, а натуральные черные волосы вообще не окрашиваются. Осторожно следует обращаться и с ранее подвергавшимися химической завивке волосами, поскольку они моментально «схватят» новый цвет. Соответственно, время воздействия хны на химически завитые волосы должно быть минимальным. Басма окрашивает волосы в зеленый или зелено-синий цвета, поэтому в чистом виде она не используется. В сочетании с хной басма дает различные оттенки коричневого цвета. Басма наносится на чистые влажные волосы вместе с хной или после окрашивания хной. Окрашивание волос хной и басмой отдельно применяют в основном для получения черного цвета (сначала хна,

потом — басма). Хна и басма считаются лучшими и самыми стойкими из растительных красок. Хна дает оттенки от золотистого цвета до рыжеватого.

Большой недостаток этой группы красок — довольно продолжительное время процесса окрашивания (около 2,5 ч). Кроме того, после обработки ими нежелательно делать химическую завивку или обесцвечивать волосы

21. ИСТОРИЯ ПЕРМАНЕНТНОЙ ЗАВИВКИ, ВИДЫ ЗАВИВОК И ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕПАРАТАМ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ЗАВИВКИ

Желание у женщин сделать свои волосы вьющимися или кудрявыми появилось еще в Древней Греции. Жители античного мира были первыми, кто завивал волосы с использованием бронзовых палочек, Прародителем перманентной завивки стал господин Несслер. Он впервые использовал химические препараты и раствор аммония для фиксации волос. В соответствии с методикой немецкого изобретателя Несслера волосы должны были окунались в химический препарат, а затем закручиваться в локоны, чтобы обеспечить химическую реакцию раствора аммония. Затем волосы нагревались — их окунали в сосуд с кипящей водой, стоящий за головой клиента. В то время большинство женщин носили волосы длиной 50... 70 см. Однако на коротких волосах методику было сложно применять — многие клиенты к концу процедуры получали ожог кожи головы. Позднее были обнаружены новые практичные способы, нагревать волосы после их споласкивания в химическом растворе. Но все равно некоторые недостатки сохранялись, и женщины не вполне доверяли этой методике. Первым, кто улучшил методику Несслера на основе химической реакции, был Гастон Будон в 1919 г. Он изобрел и представил прибор, который нагревал волосы, обработанные химическим препаратом. Этот прибор вырабатывал пар, который поступал в бигуди по гибким трубкам. Поскольку прибор Будона все же имел несколько недостатков, изучались и другие методики. В 1936 г. появилась первая перманентная химическая завивка с нагревом под влиянием электромагнитной индукции. Специальные колпачки или U-образные гвозди использовались для прядей волос, которые наматывались на бигуди и окунались в раствор для завивки. Волосы подвергались воздействию электромагнитных волн, вырабатываемых удаленным источником без электропроводов. Это и служило началом химической реакции раствора для завивки. Впрочем, технология эта тоже оказалась несовершенной, и от нее отказались, В 1939 г. в США открыли современный метод — холодную завивку, которую в 1944—1945 гг. привезли в Италию и Францию.

А в 1952 г. появилась нейтральная завивка. Виды завивок. Горячая завивка служит для придания волосам желаемой формы. Процесс пошаговый: сначала нужно разорвать химические связи внутри волоса, для чего на волосы наносится соответствующий препарат, потом накладываются бигуди, затем волосы нагревают, и по мере остывания волосы теряют свою эластичность, становятся жесткими. В конце процедуры волосы приобретают ту форму, которую им придали во время нагревания. Волосы, конечно, портятся. В настоящее время этот метод уже не применяется. Холодная завивка вытеснила предыдущий способ. Холодная завивка осуществляется двумя жидкостями — одна для завивки, другая для нейтрализации. Процедура завивки подразделяется на несколько этапов. Перед процедурой волосы тщательно моют, что в значительной степени снижает время нанесения препаратов. Затем на волосы наносится жидкость для завивки, а волосы накручиваются на бигуди. Потом голова покрывается пластиковой пленкой на 15...20 мин, после чего волосы смачиваются жидкостью для завивки. Далее проводится контроль на степень завивки и возможную негативную реакцию организма (покраснение, сыпь). По достижении желаемого результата волосы, накрученные на бигуди, промывают водой, а потом на них наносят жидкость нейтрализующего действия (окислитель). Холодная завивка осуществляется с использованием

определенного химического состава. В этот состав обязательно входит тиогликолевая кислота, которая действует на белок волоса. Только тиогликолевая кислота может изменить структуру волос и придать им любую форму. Сейчас используют мягкие щелочные препараты, которые являются производными от тиогликолевой кислоты. От выбора бигуди будет зависеть форма локона (например, если вы возьмете мягкие коклюшки с маленьким диаметром, то получите мелкие кудряшки, если с большим — крупные локоны). Холодные завивки подразделяются на различные виды по длительности их сохранения на волосах. Полуперманентная — это легкая завивка на короткое время (от 4 недель — до 2 месяцев). Второй вид — завивка на длительное время — перманентная. Она будет держаться до тех пор, пока вы ее не срежете. Если ее не срезать с волос, то легкий завиток останется в любом случае. С недавних пор специалисты выделяют третий вид завивки — биозавивку. Ее можно отнести к холодной завивке, тем не менее специалисты настаивают на том, что это новое поколение «химии». Этот препарат для выполнения перманента изменяет структуру волос без активных химических компонентов. В основе препарата биологически активные вытяжки экстракта бамбука, кератиновые аминокислоты, хлоргидрат цистиамин, фруктовые кислоты, регулирующие pH. Современные средства для химической завивки волос способны решить проблему получения локонов на различных типах волос, учитывая их особенности. Передовые научные разработки и включение компонентов растительного происхождения в средства для химической завивки волос дают не только отличный эффект, но и сохраняют жизнестойкость волос.

Средства для химической завивки волос работают следующим образом. Вещество волоса под их действием размягчается, его природные сернистые соединения растворяются. На этом этапе завивки волосы с помощью бигуди или бумерангов принимают новую форму, в которой затем и фиксируются фиксажами. Чтобы прекратить действие средств для химической завивки волос и восстановить естественный уровень pH волоса, применяют нейтрализаторы. Они полностью уничтожают остатки раствора на волосах и восстанавливают разорванные средствами для химической завивки волос серные связи. Иногда перед средствами для химической завивки волос применяют средства для выравнивания структуры волос — пористые участки волос при этом выглаживаются, что обеспечивает регулируемое проникновение химических реагентов в волосы и получение равномерного и ухоженного завитка и любого вида укладки. Новые средства для химической завивки волос содержат легкие питательные вещества, как увлажняющий пантенол и усиливающие рост волос кератин, коллагены и шелковые протеины, которые придают локонам эластичность. Комплексы фруктовых и растительных экстрактов позволяют сохранить волосам натуральную упругость и свежесть.

Средства для химической завивки существуют для различных типов волос: волос, которые трудно поддаются завивке; волос с нормальной структурой и слегка окрашенных с небольшим процентом окислителя; для пористых, окрашенных и мелированных волос. Средства для химической завивки волос обеспечивают различные виды химической завивки: средства на кислотной основе обеспечивают стойкую фиксацию, подходят для всех типов волос, но оказывают на волосы сильное воздействие. Завивка держится приблизительно 4... 6 нед; щелочные средства мягче воздействуют на волосы и придают локонам естественный вид, но подходят не для всех типов волос и держатся не более 3 мес; средства на нейтральной основе мягко воздействуют на волосы, подходят для всех типов волос, одинаково хорошо воздействуют на все участки волос, независимо от степени повреждения или непокорности волоса. Также нейтральная химическая завивка в меньшей степени повреждает кожу головы; средства, содержащие аминокислоты, во время процедуры проникают внутрь волос и помогают им скорее восстановиться. Подходят для чувствительной кожи; химическая завивка на

кислотной основе с использованием тиогликолиевой кислоты не приводит к сильному набуханию волос, которое для них вредно, имеет нейтральное значение рН. Но для гладких и прямых волос эта завивка не подходит, она непрочная — через 4... 6 нед локоны становятся менее пышными.

Химическая завивка небезвредна для волос, поэтому, чтобы они сохраняли свой блеск и здоровый вид, после процедуры приходится применять специальные ополаскиватели, мягкие шампуни для поврежденных волос и лечебные бальзамы. Маски на волосы необходимо делать после каждого 3-го или 4-го мытья волос. Требования к препаратам для холодной перманентной завивки. Выпускаемые препараты для химической завивки волос должны отвечать следующим требованиям: обеспечить сохранение завитка в течение 3 мес; не изменять первоначального цвета волос; легко смываться с волос теплой водой; содержать поверхностно-активные вещества, обеспечивающие хорошее смачивание и пропитывание волос; не оказывать аллергического и раздражающего действия на кожу и слизистую оболочку; иметь запах парфюмерной отдушки (не резкий).

Фиксаторы применяют при заключительной операции в процедуре завивки волос для обеспечения стабилизации образовавшегося завитка, возвращения внутренней структуры волоса в прежнее состояние. Фиксаторы могут быть следующего вида и консистенции: концентрированный фиксатор (разводится водой в соотношении один к одному, на упаковке имеется надпись «1 + 1»); неконцентрированный фиксатор (готовый к употреблению); пенный раствор (вспенивается губкой и наносится на волосы, при этом необходимо помнить, что в данном случае «работает» именно пена); непенный раствор (наносится из носика флакона отдельно на каждую коклюшку).