**Введение**

**Косметика** (от греч. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA> - «имеющий силу приводить в порядок» или «обладающий опытом декорирования») - «учение о средствах и методах улучшения внешности человека. Косметикой также называют средства и способы ухода за кожей <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B6%D0%B0>, волосами <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%8B> и ногтями <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B3%D1%82%D0%B8>, применяемые с целью улучшения внешности человека. Слово «косметика» впервые было использовано в 1867 году.

Косметика - это продукт, состоящий обычно из множества разных компонентов. В состав одного косметического средства может входить более 50 ингредиентов <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82>. Каждый ингредиент <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82> несет определенные функции в составе косметики. Один и тот же ингредиент <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82> может обладать несколькими свойствами.

При составлении рецептуры косметики учитываются многие аспекты: она должна привлекать покупателей своим ароматом и консистенцией, быть удобной и простой в использовании, а главное - исполнять свое основное предназначение - улучшать внешность, придавать свежесть и красоту лицу, телу, волосам, ногтям и т. д.

В свою очередь, меня заинтересовало: какую роль играют лекарственные растения в составе косметологических средств, а именно средств для мытья головы, т.е. шампуней.

**Шампунь** - одно из главных и самых распространенных средств по уходу за волосами. Слово является опосредованным англоязычным заимствованием из хинди <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B8>, как «чампa» - название цветка растущего в Индии <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F>, из которого делается масло для втирания в волосы (отсюда англ. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA> champo - «массировать»). Шампунь был изобретен в 1903 году <http://ru.wikipedia.org/wiki/1903\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4>. Немецкий химик Ханс Шварцкопф <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D0%B0%D0%BD%D1%81\_%D0%A8%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%86%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%84&action=edit&redlink=1> впервые изготовил фиалковый шампунь с логотипом в виде черноволосой головы. Порошковый шампунь Шварцкопфа стал первым марочным продуктом в области косметики для волос <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81>. Шампунь представляет собой смесь нескольких веществ. Компонент, содержащейся в наибольшем количестве - вода, затем следуют поверхностно-активные вещества <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0>(ПАВ). Также используются в составе консерванты, ароматизаторы, неорганические соли - хлорид натрия <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4\_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F> или другие - для поддержания желаемой вязкости. В состав современных шампуней часто входят природные масла, витамины <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B> или другие компоненты, которые, по утверждению производителей, способствуют укреплению волос или представляют какую-либо пользу для потребителей. Тем не менее, экспериментальных подтверждений этому, как правило, не существует.

**Цель работы:** Изучить и сравнить состав трех средств для мытья головы, выяснить какие лекарственные растения использовались при приготовлении и установить какой из шампуней наиболее полезен и эффективен.

**Актуальность:** Косметические средства позволяют подчеркнуть привлекательные черты и скрыть имеющиеся недостатки. Но мало кто задумывается над тем, что понятия "улучшать внешний вид волос" и "улучшать структуру волоса" не всегда тождественны друг другу. При этом следует иметь в виду, что большинство косметических средств не относится к категории лечебных и их применение нецелесообразно, а в ряде случаев и недопустимо при заболеваниях кожи. Растения употреблялись в лечебных целях с глубокой древности, поэтому в настоящее время они играют особо важную роль в уходе за телом человека.

**1. Обзор литературы**

Возможные компоненты шампуня.

"Простейшим ориентиром в мире шампуней может стать следующий критерий: хороший шампунь не может состоять из малого числа химических ингредиентов и стоить дешево. В качественных препаратах для ухода за волосами перечень ингредиентов состоит из 10-30 (!) позиций. И это не стремление отравить нас химией, а стремление обеспечить хорошие потребительские свойства и безопасность применения.

Компоненты, названия которых обнаружены на этикетках препаратов по уходу за волосами

Основные моющие вещества:

лауретсульфат натрия,

лауретсульфат магния,

лауретсульфат аммония.

Мягкие моющие вещества:

кокамидопропил бетан,

кокамидопропил сульфобетаин,

лаурет 11 карбоксилат натрия,

сульфосукцинат натрия,

кокоамфодиацетат натрия,

глицерет кокоат.

Загустители:

кокамид ДЕА,

линолеамид ДЕА,

ПЭГ-4 моноэтаноломид рапсового масла,

кокамид меа.

Растворители/увлажнители:

глицерин,

сорбитол,

пропиленгликоль.

Кондиционирующие добавки (используются для производства кондиционеров и шампуней "2 в 1":

цетримониум хлорид,

лаурил ПГ тримониум хлорид,

бегеноил ПГ тримониум хлорид,

стеаралкониумхлорид,

диолеил гидроксиэтилмониум метосульфат,

кватерний 18,

гуаргидроксипропилтримонийхлорид,

дигидроксипропилполиэтиленгликоля 5 линолеамина хлорид,

диметиконол,

циклометикон,

цетиловый спирт,

цетилстеариловый спирт,

кватерний 79 гидролизат молочных протеинов.

Перламутровая добавка:

пропиленгликольдистеарат или гликольдистеарат.

Добавки для создания кремообразной массы:

цетиловый спирт,

цетилстеариловый спирт,

ПЭГ-20,

цетилстеариловый эфир.

Добавки против перхоти:

пиритионат цинка,

пироктоналамин,

ундециленамидопропил тримониумметосульфат.

Красители:

CI 14700, CI 15510, CI 19140, CI 42090, CI 60730 и другие с индексом CI.

Консерванты:

DMDM-гидантоин,

бензойная кислота или бензоат натрия,

диазолидинилкарбамид,

метилизотиазолинол и метилхлоризотиазолинон,

парабены - метилпарабен или другие,

феноксиэтанол.

Противовоспалительное, антиаллергенное средство:

аллантоин.

Состав любого современного шампуня соответствует некоей устоявшейся принципиальной схеме: моющая субстанция (поверхностно-активные вещества, ПАВ), добавки в виде вспомогательных ПАВ (СоПАВ), способствующие получению дополнительных заданных свойств шампуня (пенообразование и пр.), кондиционирующие компоненты, функциональные добавки и модификаторы (регуляторы рН, консерванты и пр.), эстетические добавки, придающие шампуню товарный вид (отдушки, красители, замутнители, консерваторы, перламутровые вещества и пр.), биодобавки, вода.

**Поверхностно-активные вещества** используются для достижения следующих эффектов: снижать поверхностное натяжение между водой и частицами кожного сала, грязи, облегчая, таким образом, удаление этих частиц с поверхности кожи головы и волос; образования пены; образования взвеси частиц грязи в пене и препятствия повторному их оседанию на волосах; стабилизации раствора; увеличению вязкости шампуней и получения точки помутнения согласно заданным параметрам.

Классифицируются ПАВ следующим образом:

анионные ПАВ - в водном растворе распадаются с образованием отрицательно заряженных ионов;

катионные ПАВ - в водном растворе распадаются с образованием положительно заряженных ионов;

амфотерные ПАВ - в водном растворе, в зависимости от рН среды могут проявлять катионные (в кислой среде рН<7) или анионные свойства (в щелочной среде рН>7); они в значительной степени нейтрализуют друг друга, образуя внутреннюю соль, называемую "цвиттерионом";

неионогенные ПАВ - в водном растворе не образуют ионов;

мыла.

Подавляющая часть всех современных шампуней содержит **анионные ПАВ** в качестве основного моющего компонента. Молекула анионактивных 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.

Самым частым представителем анионных ПАВ в современных шампунях являются соли алкилсульфатов, представляющих собой кислые эфиры серной кислоты, получающиеся сульфатированием жирных спиртов хлорсульфоновой кислотой или триоксидом серы. Чаще других используют оксиэтилированный натрийлаурилсульфат - натрий лаурет сульфат. Концентрация лаурилсульфата в шампунях обычно составляет 7-15% в пересчете на безводную соль.

Оксиэтилированный магний лаурилсульфат - магний лаурет сульфат используют преимущественно в детских шампунях. Он более мягкий, но дорогой. В последнее время все чаще применяют новые мягкие анионные ПАВ группы ацил пептидов, представляют собой продукты взаимодействия пептидов с жирными кислотами, например натриевая соль продукта конденсации гидролизата белка и жирных кислот кокосового масла. Такой продукт очень подходит для создания прозрачных шампуней. А, например, лауроилсаркозинат Na имеет высокую степень тропности к волосам и облегчает процесс расчесывания. Из других сульфосоединений, применяющихся в шампунях, следует назвать эфиры сульфоянтарной кислоты и натриевые соли сульфонатов альфа-олефинов, которые очень мягко действуют на кожу и глаза и обладают хорошими моющими и пенящимися свойствами.

**Катионные ПАВ** гораздо реже применяются в качестве основного ПАВ, но часто используются как добавки. В водном растворе они распадаются с образованием положительно заряженных ионов, обладают слабым моющим эффектом, однако хорошо "притягиваются" к отрицательно заряженным волосам и осуществляют фиксацию биодобавки на волосах. К ним относятся соли четвертичных аммониевых соединений, катионные полимеры, кватернизованные гидролизаты белка, производные растительных полисахаридов и другие.

Группу **амфотерных (амфолитических) ПАВ** представляют алкиламидопропил бетаины и алкилзамещенные аминокислоты с длинной цепью, которые используются в комбинации с анионными ПАВ для получения мягкой моющей субстанции. В последнее время все чаще в рецептурах используют амфотерные имидазол производные ПАВ (кокоамфоацетат), которые в сочетании с анионными ПАВ улучшают пенообразующую способность и повышают безвредность рецептур, а в сочетании с катионными полимерами усиливают положительное воздействие силиконов и полимеров на волосы и кожу.

**Неионные ПАВ** используют в составе шампуней для улучшения консистенции, реологических характеристик, придания волосам шелковистости и мягкости. Чаще других применяют оксиэтилированные спирты, оксиэтилированное касторовое масло, эфиры пропиленгликоля высокомолекулярных жирных кислот. Типичным представителем оксиалкиламидов является нередко встречающийся в шампунях диэтаноламид лауриновой кислоты. Неионные ПАВ вызывают менее выраженный денатурирующий эффект, чем анионные, однако обладают большей проникающей способностью в кожу. **СоПАВ** - это вспомогательные ПАВ, которые способствуют созданию оптимальных сбалансированных рецептур. Такие соПАВ как кокогликозиды, алкил-эфир-карбоксилаты и другие, позволяют получить дерматологически мягкие шампуни с устойчивой интенсивной пеной, которые можно рекомендовать не только для мытья волос, но и тела.

**Криптоанионные ПАВ** - сочетают свойства анионных и неионногенных ПАВ. Представитель этой группы ПАВ - алкил-эфир-карбоксилат - обеспечивает повышенную эффективность катионных кондиционирующих агентов, снижает раздражающее действие, увеличивает пенообразование. Фосфаты и эфиркарбоксилаты, используют в косметических изделиях в качестве диспергаторов, эмульгаторов, солюбилизаторов.

Мыла (соли высших жирных кислот) в значительной степени утратили свое значение в производстве шампуней. Тем не менее, в ряде случаев они остаются компонентом для приготовления некоторых шампуней. Обычные мыла - это натриевые, калиевые, аммониевые или алканоламмониевые соли лауриловой, миристиновой, пальмитиновой, олеиновой и других кислот растительного или животного происхождения. Ранее шампуни готовили исключительно на основе мыл, получаемых из кокосового масла. В настоящее время кокосовое масло смешивают с ненасыщенными мылами, получаемыми из оливкового или касторового масла - такие смеси обладают более мягким моющим и меньшим раздражающим действием и лучше вспениваются. Лучшие результаты по моющему действию, мягкости и пенящей способности имеют мыла, приготовленные из смеси моно- и триэтаноламинов.

**Кондиционирующие добавки** вводятся в шампуни для достижения следующих целей:

снятие статического электричества, уменьшение "разлетаемости" волос;

приглаживание и выравнивание поврежденных участков стержней волос;

легкое расчесывание мокрых и сухих волос;

минимизация пористости;

придание волосам блеска и шелковистости;

обеспечение защиты от теплового и механического повреждения;

увлажнение;

увеличение объема и массы;

рекондиционирование поврежденных волос.

К кондиционирующим агентам относятся различные масла, жирные спирты, сложные эфиры гликоля, смачивающие вещества и белковые производные. Для шампуней, имеющих консистенцию обычного или жидкого крема, общепризнанным кондиционирующим агентом считается ланолин, растворимое ланолиновое масло и растворимые производные ланолина. Ценными кондиционирующими качествами обладает катионный акриловый сополимер, добавка которого к шампуню облегчает расчесывание волос даже во влажном состоянии и придает им антистатические свойства.

Механизм действия кондиционеров следующий: катионные субстанции, преимущественно, четвертичные соединения аммония, способны удерживаться на отрицательно заряженной поверхности волос путем связывания с кератином. Это свойство называется субстантивностью. Именно за счет субстантивности кондиционеры не только фиксируются на поверхности волос, но и удерживают полезную добавку. Поскольку поврежденные участки волос обладают большим отрицательным зарядом, на них фиксируется больше катионных частиц и косметический эффект усиливается.

Оборотной стороной этого процесса является утяжеление волос и потеря пышности. Поэтому при создании шампуня-кондиционера важно соблюсти баланс между моющими и кондиционирующими составляющими. Необоснованное увеличение в рецептуре кондиционирующих ингредиентов может привести не только к утяжелению волос, потере пышности, но и к ухудшению таких свойств шампуня как очищение и смываемость. Важен и выбор кондиционера. Например, силиконовые масла накапливаются на волосах. Поэтому в средствах для волос используют легколетучие силиконы.

Среди прочих достоинств кондиционеров следует отметить придание волосам красивого блеска.

Это достигается тем, что кондиционеры склеивают чешуйки волоса, делают поверхность более ровной, изменяют показатель отражения волос, усиливая, таким, образом, интенсивность цвета и естественный блеск. Наличие кондиционирующих компонентов в шампуне не исключает необходимости дополнительного применения бальзама.

Это обязательно для поврежденных и стрессированных волос, а также для длинных волос с секущимися концами, поскольку такие участки содержат большую поверхность с отрицательным зарядом, и действие катионных компонентов шампуня является недостаточным.

При дополнительном использовании бальзама содержание катионных фрагментов возрастает, адсорбция на волосах и соответственно кондиционирующий эффект увеличиваются.

**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

диметикон лаурат сукциногликан (водная эмульсия высокомолекулярного силикона) - обладает регенерирующим действием, придает шелковистость, склеивает секущиеся кончики волос.

**Детергенты** являются основным компонентом шампуней, поскольку используем мы шампуни в первую очередь для мытья волос. Соответственно, при покупке шампуня неплохо сначала ознакомиться с его составом. Наиболее употребимыми детергентами являются (расположены по улучшению качества):

ammonium lauryl sulfate (аммония лаурил сульфат),

ammonium laureth sulfate (аммония лаурет сульфат),

sodium lauryl sulfate (натрия лаурил сульфат),

sodium laureth sulfate (натрия лаурет сульфат),

ТЕА laureth sulfate (ТЕА лаурет сульфат),

sodium laureth-11 carboxylate (натрия лаурет-11 карбоксилат).

Принцип действия сурфактантов прост - содержащиеся в них водорастворимые и жирорастворимые компоненты, связывают и обволакивает частицы грязи и секрет сальных желез (реакция "омыления" или "ощелачивания" жиров), после чего последние покидают поверхность волоса и растворяются в воде. Кроме того, ПАВ чаще всего образуют пену, по которой мы привыкли оценивать качество шампуня, что не всегда является верным. Нередко используется несколько детергентов в одном шампуне.

Моющие средства

. **Кокоамидопропилбетаин (Cocamidopropyl Betaine)**

Производное жирных кислот кокосового масла с концентрацией амфотерного поверхностно-активного вещества (ПАВ) 46-48%. Играет роль вспомогательного ПАВ, способствует совместимости косметических продуктов с кожей, а также улучшает такие характеристики этих продуктов, как вязкость и пенообразование, а также мягкость.

. **Кокоамид-ДЭА (Cocamide DEA)**

Кокоамид-ДЭА - это диэтаноламид (ДЭА) карбоновых кислот. При растворении в воде образует гели. Используется как эмульгатор, загуститель, диспергатор и пережиривающий компонент в косметических композициях.

. **Кокоглицериды (Cocoglycerides)**

Смесь кокогликозида (неионогенного ПАВ с превосходными дерматологическими характеристиками) и глицерилмоноолеата - компонента, близкого по составу к кожным липидам. Выполняет функцию «хранителя» липидного слоя. Вводится в гели для душа, шампуни и пены для ванн.

. **Лауретсульфат натрия (Sodium Layreth Sulfate)**

Обладает хорошим пенообразованием, моющими свойствами, удобен в применении. В сочетании с бетаинами и алкиполигликозидами обеспечивает современный подход к созданию продуктов личной гигиены.

. **Лаурилгликозид (Lauryl Glucoside)**

Синтезируется из натурального сырья, такого как кокосовое масло и глюкоза. Нетоксичен. Быстро разлагается во внешней среде.

При использовании в шампунях производит легкий кондиционирующий эффект, модифицирует поверхность волос в процессе мытья, облегчая их укладку. Обладает превосходной пенообразующей способностью, очищающими свойствами и мягкостью, что делает его идеальным компонентом для шампуней, пены для ванн и гелей для душа.

Вредные компоненты:

§ Диэтаноламин <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%8D%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD> способен вызвать раздражение слизистых оболочек, токсичен для сердечно-сосудистой системы, почек, желудочно-кишечного тракта.

§ Фталаты <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%8B> плохо влияют на эндокринную систему человека <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0> и на мужскую половую систему <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%B6%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>.

§ Пропиленгликоль <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C> может привести к раздражению кожи, повредить печень и почки.

§ Триклозан <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%BD> вместе с вредными бактериями уничтожает и полезную микрофлору <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0>.

**2. Экспериментальная часть**

Объектом моего исследования стали три торговые марки:

1. Shamtu

2. Avon

3. Natura Siberika

Для начала ознакомимся с этикеткой каждого участника исследования:

1. Shamtu:

· Aqua

· Ammonium Laureth Sulfate

· Ammonium Lauryl Sulfate (Сульфат Лаурила Аммония)

· Sodium Citrate (Соль лимонной кислоты Натрия)

· Citric Acid (Лимонная Кислота)

· Sodium Chloride (Поваренная соль)

· Cocamide MEA

· Ammonium Xylenesulfonate

· Parfum

· Disodium EDTA (Двунатриевый EDTA)

· Polyquaternium-10

· DMDM Hydantoin

· Tetrasodium EDTA

· Propilene Glycol

· Limonene

· Hydroxycitronellal

· Benzyl Salicylate (Эфир салициловой кислоты Бензила)

· Magnesium Nitrate (Нитрат Магния)

· Verbena Officinalis Leaf Extract

· Fragaria Ananassa Fruit Extract

· Citruc Grandis Peel Extract

· Citrus Aurantium Dulcis Flower Extract

· Citrus Aurantium Bergamia Fruit Extract

· Camellia Sinensis Leaf Extract

· Methylchloroisothiazolinone

· Cl 42090

· Magnesium Chloride (Хлорид Магния)

· Cl 42053

· Cl 17200

· Cl15985

· Methylisothiazolinone

· Sodium Benzoate (Бензоат Натрия)

· Patassium Sorbate

· Triacetin

2. Avon:

· Вода

· Натрия (ПЭГ) Лаурилсульфат

· Натрия Лаурилсульфат

· Кокамидопропилбетаин

· Изопропаноламид кислот кокосового масла

· Диметикон

· Цетиловый спирт

· Натрия Хлорид

· Этиленгликольдистеарат

· Гуаргидроксипропилтримонийхлорид

· Отдушка

· Акрилаты/(С10-С30) Алкилакрилат кроссполимер

· Динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты

· Натрия гидроксид

· Масло ореха Макадамии

· Лимонная кислота

· Спирт денат.

· Экстракт Алое Барбадосского

· Метилхлоризотиазолинон

· Метилизотиазолинон

· Cl 19140

· Cl 61570

· Cl 42090

· Гексилциннамаль

. Natura Siberica:

· Aqua with infusionis of:

□ Organic Panax Ginseng Root Extract

□ Organic Anthemis Nobilis Extract

□ Organic Saponaria Officinalis Extract

□ Organic Amaranthus Caudatus Extract

□ Lauril Glucoside

□ Cocamidopropyl Betaine

□ Guar Hydrozypropyl Trimonium Chloride

□ Rhodiola Rosea Extract

□ Schizandra Chinensis Extract

□ Hydrolozed Wheat Protein

□ Sphagnum Cuspidatum Extract

□ Linum Sibiricum Seed Extract

□ Rosa Davurica Extract

□ Pinus Sibirica Extract

□ Hippophae Rhamnoides Altaica Seed Extract

□ Citric Acid

□ Benzyl Alcochol

□ Glycerin

□ Sorbic Acid

□ Beta Vulgaris

□ Maltodextrin

□ Cl 75810

□ Parfum

□ Linalool

Тщательно изучив упаковку, на одной из них (№ 3) я обнаружила две печати, которых не имеют участники №1 и №2. Данный логотип означает, что шампунь относится к натуральной косметике. Для того, чтобы продукция определенного бренда была сертифицирована как «органик» или как «натуральная», 95 % всех используемых в составе натуральных ингредиентов должны быть произведены физическими методами и не меньше, чем 20 % косметики одного бренда должно иметь сертификаты «органик».

**ICEA/AIAB**

Это Институт этической и экологической сертификации и основной сертифицирующий оран натуральной косметики Италии (органическая косметика, биокосметика, экокосметика).

**COSMOS <http://www.cosmos-standard.org/>** (**COS**Metic **O**rganic **S**tandard) - это первый европейский стандарт для натуральной и органической косметики, созданный в 2010 году ведущими организациями по сертификации натуральных и органических косметических средств в Европе. Вследствие этого делаем вывод, что Natura Siberica относится к линии профессиональной косметики, а Avon и Shamtu к бытовой линии. А значит участник №3, уже имеет весомое преимущество перед своими конкурентами. В первую очередь выясним, в чем отличие профессиональной косметики от бытовой линии.

Анализ основных компонентов этикетки

Первым я исследовала состав шампуня марки **«Avon»**:

. Вода - выступает в роли растворителя.

. Лаурил сульфат натрия - недорогое моющие средство, получаемое из кокосового масла. В промышленности применяется для мытья полов в гаражах, для обезжиривания двигателей, в средствах для мойки машин и т.д. Это очень сильно коррозирующий агент. В шампунях используется как ПАВ образующие обильную пену. Это вещество хорошо смывает жир с волос, но разрушают их естественную защиту. Производители все же вводят ПАВ в состав шампуня, но в небольшом процентном соотношении.

. Кокамидопропилбетаин - превосходный эмульгатор и очиститель, является амфотерным ПАВ.

. Ароматизатор - парфюмерные отдушки, придающие шампуню определенный запах.

. Диметикон - обладает регенерирующим действием, повышает блеск, облегчает расчесывание и укладку, образует защитную пленку. В больших количествах может давать эффект утяжеления волос.

. Лимонная кислота - смягчает вредное действие щелочи. В косметике применяется для отбеливания кожи, уменьшения пигментации. Она стягивает поры, тонизирует и способствует заживлению трещин. Благотворно влияет на волосы.

7. Масло ореха Макадамии - считается одним из лучших средств по уходу за стареющей кожей, так как способствует ее восстановлению, а также смягчает, тонизирует и увлажняет. Для зрелой кожи, которая прекратила выделение кожного сала, это масло также очень полезно.

. Метилхлоризотиазолинон и Метилизотиазолинон - вещества, выступающие в роли консервантов.

. Натрия хлорид (Sodium Chloride) - используется как антисептик и компонент вяжущего действия. Служит регулятором вязкости и ионной активности растворов.

. Акрилаты, сложные эфиры акриловой кислоты или ее соли; эфиры - жидкости, соли - кристаллы. В промышленности применяют главным образом эфиры (для синтеза полиакрилатов, напр. полиметилметакрилата).

Далее мною был исследован шампунь марки **«Natura Siberica»**:

. Вода - выступает в роли растворителя.

. Лаурил гликозид (**Lauryl** **Glucoside**) - это поверхностно-активное и очищающее средство из кокосового масла ("лаурил") и сахара ("глюкоза"). Такие гликозиды быстро распадаются, поэтому очищают кожу очень нежно.

. Кокамидопропилбетаин - превосходный эмульгатор и очиститель, является амфотерным ПАВ.

. Ароматизатор - парфюмерные отдушки, придающие шампуню определенный запах.

. Лимонная кислота - смягчает вредное действие щелочи. В косметике применяется для отбеливания кожи, уменьшения пигментации. Она стягивает поры, тонизирует и способствует заживлению трещин. Благотворно влияет на волосы.

.Кокамид МЕА (Cocamide MEA ) - это мягкий очиститель, который способствует предотвращению образования статистического электрического заряда волос. Также его используют как стабилизатор, пенообразователь, антистатик, смягчитель волокон, растворитель отдушки, закрепитель, регулятор вязкости, загуститель, стабилизатор пены, для повышения чистящих свойств эмульгаторов и депрессантов. Кокамид МEA делает продукцию более привлекательной для покупателей, поскольку она становится более насыщенной и густой на вид.

. Мальтодекстрин - связующий агент, стабилизатор эмульсий.

. Натрия хлорид (Sodium Chloride) - используется как антисептик и компонент вяжущего действия. Служит регулятором вязкости и ионной активности растворов.

. Бензиловый спирт (Benzyl Alcohol)- один из допустимых в косметологии спиртов. В косметике используется как консервант, антисептик, в парфюмерии - как растворитель и отдушка.

. Линалоол (Linalool) - жидкость с сильным цветочным запахом и древесным оттенком. Часто используется в парфюмерных композициях и отдушках, а также служит важным исходным полупродуктом для синтеза широкой гаммы других душистых веществ и Витамина Е.

Последним был исследован шампунь марки **«Shamtu»**:

. Вода - выступает в роли растворителя.

. Лаурил сульфат аммнония - недорогое моющие средство, получаемое из кокосового масла. В промышленности применяется для мытья полов в гаражах, для обезжиривания двигателей, в средствах для мойки машин и т.д. Это очень сильно коррозирующий агент. В шампунях используется как ПАВ образующие обильную пену. Это вещество хорошо смывает жир с волос, но разрушают их естественную защиту. Производители все же вводят ПАВ в состав шампуня, но в небольшом процентном соотношении.

. Кокамидопропилбетаин - превосходный эмульгатор и очиститель, является амфотерным ПАВ.

. Ароматизатор - парфюмерные отдушки, придающие шампуню определенный запах.

. Натрия хлорид (Sodium Chloride) - используется как антисептик и компонент вяжущего действия. Служит регулятором вязкости и ионной активности растворов.

. Метилхлоризотиазолинон и Метилизотиазолинон - вещества, выступающие в роли консервантов. Кокамид МЕА (Cocamide MEA ) - это мягкий очиститель, который способствует предотвращению образования статистического электрического заряда волос. Также его используют как стабилизатор, пенообразователь, антистатик, смягчитель волокон, растворитель отдушки, закрепитель, регулятор вязкости, загуститель, стабилизатор пены, для повышения чистящих свойств эмульгаторов и дисперсантов. Кокамид МEA делает продукцию более привлекательной для покупателей, поскольку она становится более насыщенной и густой на вид.гидантоин - консервант с широким спектром антибактериальной активности.

Поликватерниум-10 (Polyquaternium-10) - водорастворимый катионный полимер, совместимый со всеми видами ПАВ. Обладает хорошими загущающими, антистатическими, увлажняющими свойствами.

Итак, по данным анализа лидирует **«Natura Siberica»,** т.к. в состав шампуня входит один из самых безопасных ПАВ - Лаурил гликозид, кокамид МЕА, бензиловый спирт и линалоол. Второе место занимает **«Avon»**, т.к. в нем содержится менее вредное ПАВ - Лаурил сульфат натрия. Последнее место достается **«Shamtu»**, в его составе имеется самое дешевое ПАВ - Лаурил сульфат аммнония.

Изучение органолептических свойств

На мой взгляд, хорошим можно считать шампуни, которые при ярко выраженном очищающем эффекте не обезвоживаю и не обезжиривают кожу волосистой части головы. Помимо этого хорошие шампуни должны:

ь Хорошо и легко вспениваться при различной жесткости воды;

ь Быстро удаляться в процессе ополаскивания;

ь Позитивно влиять на волосы: легкость расчесывания, придание блеска и пышности, снятие элементарного статического заряда - все это должно быть обеспечено по-настоящему хорошим шампунем.

Соответствуют ли этим требованиям представленные нам шампуни? Я решила выяснить, протестировав на себе.

Итак, первый этап - пенообразование:

. «Shamtu» - хорошо, довольно быстро вспенился без особых усилий;

. «Avon» - обильная, пышная пена, легко и без усилий;

. «Natura Siberica» -слабо и долго вспенивался;

Второй этап - консистенция:

. «Shamtu» - густой, гелеобразный, вязкий, невысокой текучести; (медленно растекался по руке)

. «Avon» - кремообразный, густой, более высокой текучести; ( растекался на руке быстрее, чем №1)

. «Natura Siberica» - очень жидкий гель; (очень быстро растекся на руке)

Третий этап - запах:

. «Shamtu» - сильный резкий запах, довольно стойкий;

. «Avon» - более мягкий и менее стойкий, терпкий, сладковатый;

. «Natura Siberica» - приятный мягкий запах, отдаленно напоминающий дикорастущие травы

Четвертый этап - влияние на волосы в течении 4х недельного использования:

. «Shamtu» - не оставляет эффекта жирных волос, придает объем и пышность, легкость в расчесывании, появление перхоти на 3й неделе применения;

. «Avon» - нет ощущения чистоты кожи головы уже на 2й день, жирный блеск, и затрудненность в расчесывании, отсутствие перхоти;

. «Natura Siberica» - чистая кожа головы, без перхоти, легкость в расчесывании, здоровый и естественный блеск волос;

Итак, в данной части эксперимента особую роль играют индивидуальные особенности кожи головы каждого человека. Свое предпочтение я отдала торговой марке «Natura Siberica», т.к. по всем показателям он мне подошел.

Изучение лекарственных растений, входящих в состав шампуня

. «Shamtu» содержит:

Verbena Officinalis Leaf Extract (извл-е из листа Вербены лекарственной)

Fragaria Ananassa Fruit Extract (извл-е из плодов Земляники садовой)

Citruc Grandis Peel Extract (извл-е из кожицы Помело)Aurantium Dulcis Flower Extract ( извл-е из цветков Апельсина сладкого)Aurantium Bergamia Fruit Extract ( извл-е из плодов Бергамота)Sinensis Leaf Extractь (извл-е из листьев Камелии китайской)

2. «Avon» содержит:

Экстракт Алое Барбадосского

Масло ореха Макадамии

. «Natura Siberica» содержит:

Organic Panax Ginseng Root Extract (орг-й экст-т корня женьшеня)Anthemis Nobilis Extract (орг-й экст-т цветков римской ромашки)Saponaria Officinalis Extract (орг-й экст-т мыльнянки)Amaranthus Caudatus Extract (орг-й экст-т амаранта)Rosea Extract (экст-т радиолы розовой)Chinensis Extract (экст-т лимонника китайского)Davurica Extract (экст-т даурского шиповника)Sibirica Extract (экст-т сибирского кедра)Rhamnoides Altaica Seed Extract (масло алтайской облепихи)Wheat Protein (протеин пшеницы)Cuspidatum Extract (экст-т белого сибирского мха)Sibiricum Seed Extract (экст-т семени льна)

Получение сухого шампуня

лекарственный растение косметический шампунь

Анализируя литературу, мы познакомились с описаниями сухих шампуней и решили получить свой шампунь, подбирая разные ингредиенты. Сухие шампуни имеют вид ароматизированного порошка. Они содержат адсорбенты, которые впитывают излишки жира, сухие травы, которые оказывают лечебное действие. Такие шампуни очищают волосы без воды, заменяя традиционное мытье волос.

Состав шампуней:

Шампунь №1: 1 чайная ложка соли, 1 чашка муки грубого помола.

Шампунь №2: белая глина, смесь трав «Элекасол»: солодки корень

(20%), шалфея листья (20%), эвкалипта прутовидного листья (20%), ноготка цветки (20%), листья черед (10%), цветки ромашки (10%).

Действие шампуня №2: лечит дерматит, снимает зуд и уменьшает образование перхоти.

Шампунь №3: измельченный рис, зверобой, корневище аира, горчица.

Действие шампуня №3: уничтожает бактерии, вызывающие, воспаление кожи головы и разрушение волосяных луковиц.

Сухой шампунь не альтернатива традиционному мытью, а быстрый способ для тех, кто спешит или находится в условиях, когда теплая вода не доступна. Способ применения сухих шампуней прост. Небольшое количество сухого шампуня следует распределить по всей длине волос и коже головы мягкими массирующими движениями. Порошок следует оставить на волосах и кожном покрове 2-3 минуты, а затем освободить шевелюру от него, интенсивно расчесав волосы. Но сухими шампунями не стоит пользоваться в нормальных условиях, т.к. по эффективности очистки они все, же значительно уступают обычным шампуням. Грязь сходит с волос не полностью. Сухие шампуни могут применяться в желеобразном виде. Способ применения: столовую ложку порошка заливают стаканом горячей воды, перемешивают и настаивают 5-10 минут, затем полученную желеобразную массу наносят на влажные волосы и втирают в течении 3-5 минут. Затем волосы промывают теплой водой и споласкивают слабым раствором уксуса или лимонной кислоты. Во время такого мытья волосы получают хорошее питание.

**Выводы**

. На основании изучения современных публикаций определили, что лекарственные вещества - основной составной компонент косметики. Главный принцип действия косметических средств - использование минимального количества синтетических веществ и максимально количество природных компонентов.

. Изучены и обобщены сведения о ПАВ, выявлена их особая роль: чем качественнее мылящая основа, тем безопаснее шампунь.

. Анализ показал, что наиболее безопасным и менее вредящим, а также самым бережным уходом за волосами обладает торговая марка «Natura Siberica». По своему составу и по используемым компонентам косметические средства Natura Siberica (Натура Сиберика) находятся на уровне мировых косметических лидеров, работающих в премиум-классе.

. В ходе анализа установила, что в основу разработки рецептур косметических средств должны быть положены принципы функциональной направленности сырья, совместимости рецептурных компонентов, высоких потребительских свойств, сохранности функциональных компонентов в течение сроков хранения готовых изделий.

. Проведя анализ составов шампуней, я пришла к выводу, что в любом шампуне есть такие компоненты, которые вредно действуют на волосы и кожу. И поэтому мы решила создать натуральный сухой шампунь, который не содержит вредных для кожи и волоса химических соединений и удобен в применении.

**Список литературы**

1. Атрохин В.Г., Солодухин Е. Д. Лесная хрестоматия. - М.: Лесн. Пром-сть. 1988. - 399 с.

. Ермаков Б.С. Лесные растения в вашем саду. - М.: Экология. 1992. - 153 с.

. Артеменко А.И./ Органическая химия и человек. Теоретические основы. Углубленный курс. // М.: Просвещение, 2000. с 48-51.

. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. - Ташкент, 1986.

. Гаммерман А.Ф. Курс фармакогнозии. - Л.: Медицина, 1997.

. Лекарственное растительное сырье. - Изд. офиц. - М.: Изд-во стандартов, 1990.

. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. М.: Медицина, 2002.

. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений. М.: Высшая школа, 1984.

9. <http://www.herbals.ru/>

. <http://www.ekokosmetika.ru/>

. <http://www.krasotana5.ru/>