МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ

МОРДОВИЯ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ОКРУГ

Конкурс исследовательских работ учащихся

«интеллектуальное будущее Мордовии»

**Реклама с точки зрения химика**

Сухова Анастасия

9 класс

МОУ«Средняя общеобразова-

тельная школа № 9»

городского округа Саранск

САРАНСК

2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Введение 2](#_Toc222245653)

[Химические вещества в быту. 3](#_Toc222245654)

[Жевательная резинка 4](#_Toc222245655)

[Моющие средства. 5](#_Toc222245656)

[Активные вещества 6](#_Toc222245657)

[Мыло 6](#_Toc222245658)

[CMC 6](#_Toc222245659)

[Хлор 7](#_Toc222245660)

[Фосфаты 7](#_Toc222245661)

[Анионные ПАВ (не более 2-5%)! 7-8](#_Toc222245662)

[Триполифосфат натрия, или тринатрифосфат 8](#_Toc222245663)

[Лаурет сульфат натрия 8](#_Toc222245664)

[Зубные пасты. 8](#_Toc222245665)

[Шампунь 10](#_Toc222245666)

[Заключение 10](#_Toc222245667)

[Библиографический список 13](#_Toc222245668)

**Введение**

Химия все больше вторгается в жизнь современного человека. Ее достижения в производстве самых различных бытовых товаров активно рекламируются. Но, учитывая влияние рекламы на формирование наших потребностей, это вторжение не всегда позитивно.

Важно формирование правильного обращения с веществами, окружающими в повседневной жизни (чистящие, моющие средства, посуда, бытовые ядохимикаты и т.д.), активно рекламируемыми продуктами, которые больше всего потребляют дети и подростки (жевательная резинка, сладости, средства гигиенической и декоративной косметики).

Очень важно научиться правильно хранить и использовать бытовые химикаты, лекарства, относиться вдумчиво и критично ко всему, что обрушивают на нас рекламные фирмы с экранов телевизоров, со страниц газет и с плакатов. Информацию многих рекламных текстов можно связать с содержанием школьного курса химии и научиться анализировать рекламу; нет ли в тексте явных ошибок, неверно объясняемых процессов. А такое, к сожалению, случается довольно часто.

В данной уникальной экспериментальной работе мы хотим показать связь рекламных текстов с содержанием курса химии, необходимость знания химии при работе с бытовыми химикатами.

Цель моей работы: выяснить, всегда ли стоит верить рекламе.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

1. Показать многообразие окружающих нас в быту химических веществ, особенности их применения и хранения.
2. Изучить состав моющих средств и рекомендации по их использованию.
3. Выявить жевательные резинки, содержащие опасные компоненты.
4. Сравнить состав и результат использования зубных паст, зубных порошков и эликсиров.

Методика исследований:

1. Ознакомиться с инструкциями по применению моющих средств.
2. Провести эксперимент по изучению влияния зубной пасты «BLEND-A-MED» и «COLGATE» на сохранение кальциевых солей эмали в кислой и щелочной среде. Для этого были взяты 6 куриных яиц, три из них опущены в раствор соляной кислоты, три - в раствор щелочи. Предварительно, два яйца обработали зубной пастой «COLGATE», два других – зубной пастой «BLEND-A-MED», а еще два – оставлены не обработанными как эталон.
3. Ознакомиться с надписями на упаковках импортных и отечественных жевательных резинок. Обратить внимание на букву Е с индексом, обозначающую виды пищевых добавок: эмульгаторы, пищевые добавки, вкусовые и ароматизирующие вещества. Определить по кодам пищевых добавок их воздействие на организм человека:
4. **Запрещенные** (Е103, Е105, Е111, Е121, Е123, Е125, Е126, Е130, Е152).
5. **Опасные** (Е102, Е110, Е120, Е124, Е 127).
6. **Подозрительные** (Е104, Е122, Е141, Е150, Е171, Е173, Е180, Е241, Е477).
7. **Ракообразующие** (Е131, Е210, Е211, Е212, Е213, Е214, Е215, Е216, Е217, Е240, Е330).
8. **Вызывающие расстройство кишечника** (Е221, Е222, Е223, Е224, Е225, Е226).
9. **Вредные для кожи** (Е230, Е231, Е232, Е239).
10. **Вызывающие нарушения давления** (Е250, Е251).
11. **Провоцирующие появление сыпи** (Е311, Е312).
12. **Повышающие холестерин** (Е320, Е321).
13. **Вызывающие расстройство желудка** (Е338, Е339, Е340, Е341, Е407, Е450, Е461, Е462, Е463, Е464, Е465, Е466). **Особенно опасен эмульгатор Е330!**

Актуальность данной работы заключается в следующем - я взглянула на рекламу в научной точки зрения; результаты исследований могут побудить жителей г.Саранска и РМ не забывать применять знания по химии при приобретении товаров различного назначения и не быть «слепыми» жертвами рекламы.

**Химические вещества в быту.**

В нашем доме бытовых химикатов достаточно много. Одни мы используем в квартире: чистим мебель, ковры, посуду; стираем белье и так далее. Другие - на садовом участке, избавляясь от вредителей-растений, улучшая состав почвы; третьи - используем в пищу.

У химикатов, которыми мы пользуемся, самые различные свойства, степень опасности, сроки хранения. Небрежное отношение или неправильное хранение и использование химикатов может привести к ожогам, отравлениям и даже к несчастным случаям.

Известно, что по свойствам, сопряженным с опасностью использования, бытовые химикаты можно разделить на 4 группы:

1. безопасные;

2. представляющие определенную опасность;

3. огнеопасные;

4. ядовитые.

К первой группе относятся моющие, подсинивающие, чистящие средства, а также минеральные удобрения - на их упаковках отсутствуют предостерегающие надписи.

Во вторую группу входят относительно безопасные средства: дезинфицирующие, отбеливающие - на их упаковках стоят надписи, типа: «Беречь от попадания в глаза!».

В третью группу входят легко воспламеняющиеся вещества, и на их этикетках имеется надпись: «Огнеопасно!». Это - растворители, полироли, препараты в аэрозольной упаковке, например, лак для волос, дезодорант и др.

В четвертую группу входят вещества, на упаковке которых напечатано: «Яд», «Ядовито». К ним нужно относиться с особой осторожностью. В основном это средства борьбы с бытовыми насекомыми, грызунами, пятновыводители, некоторые виды клеев, препараты автокосметики.

Все препараты бытовой химии следует хранить в местах, недоступных детям, отдельно от пищевых продуктов; огнеопасные - вдали от источников тепла и открытого огня. Ядовитые вещества покупать только для разового использования, а тару - уничтожать или выбрасывать. Никогда не использовать тару от химикатов под пищевые продукты. Все вещества должны иметь этикетки. При хранении химикатов следует учитывать их совместимость. Например, нельзя хранить кислоты рядом со щелочами, мелом, содой; марганцовку - со спиртовыми растворами, глицерином.

Перечень бытовых химикатов довольно велик. Только для их выпуска промышленность использует более двух тысяч видов химического сырья. Мы остановимся на некоторых из них.

При приготовлении пищи мы используем пищевую соду, лимонную и уксусную кислоты, поваренную соль. Наибольшую опасность представляет уксус и особенно уксусная эссенция. Неосторожный ее прием вызывает отравление организма, тяжелые ожоги пищевода и слизистых оболочек желудка. Для оказания первой помощи необходимо дать пострадавшему несколько стаканов молока или белок четырех-шести яиц, смешанных с водой. До прихода врача необходимо дать пострадавшему обильное холодное питье.

Кухонную посуду подразделяют на металлическую, керамическую, стеклянную, пластмассовую. Согласно требованиям гигиены, кухонную посуду после приготовления пищи необходимо сразу мыть.

Использование посуды не по назначению может вызвать отравление. Не рекомендуется, например, хранить в полиэтиленовой таре жиры, варенье, джемы, вино, квас и другие пищевые продукты.

К средствам по уходу за бельем и одеждой относят синтетические моющие средства, отбеливатели.

CMC вызывают нежелательные для организма последствия при нарушении инструкции к применению: аллергические реакции кожи, воспаление, першение в горле, резь в глазах. Нельзя использовать для ручной стирки препараты, предназначенные для машинной стирки, например, «Лотос-автомат», «Tide-автомат», и т.д.

Отбеливатели белья подразделяют на:

- оптические - ароматические и гетероциклические соединения;

- хлорсодержащие - гипохлорит натрия;

- серосодержащие - гидросульфат натрия, диоксид тиомочевины;

- кислородсодержащие - перекись водорода, перборат Na, персульфат К и так далее.

Большинство отбеливателей ожогоопасны или токсичны и требуют осторожного обращения. Хранить их нужно в темном, недоступном для детей месте. После работы с ними - тщательно вымыть руки, а при работе с ними - беречь глаза.

Отравления в быту возникают из-за неправильного хранения или недозированного использования витаминов и некоторых лекарств. Особенно тщательно следует убирать от маленьких детей лекарства, т. к. они склонны все новые препараты пробовать на вкус. Не следует хранить медикаменты свыше указанного на этикетках срока годности. Особенно осторожно необходимо обращаться с термометром. Ртуть, пролитая из разбитого термометра, может длительное время испаряться в помещении и вызывать отравления. Рекомендуется пролитую ртуть по возможности собрать с помощью щетки или кусочка бумаги в крупный шарик и закопать его в землю, вдали от жилья. Если мелкие капли закатились в щели, откуда их невозможно извлечь, их следует засыпать серой или хлорным железом либо концентрированным раствором KMnO4. Ни в раковину, ни в унитаз ртуть выбрасывать нельзя, т.к. пары ртути будут отравлять помещение.

**Жевательная резинка.**

В состав жевательной резинки входят: основа (для связывания всех ингредиентов), подсластители (сахар, кукурузный сироп или сахарозаменители), отдушки (для хорошего вкуса и аромата), размягчители (для создания соответствующей консистенции во время жевания).

Одним из наиболее важных свойств жевательной резинки является её способность в три раза по сравнению с состоянием покоя, увеличивать слюноотделение, при этом слюна поступает и в труднодоступные зубные участки.

В настоящее время преимущественным влиянием пользуется жевательная резинка, содержащая сахарозаменители, особенно ксилит, антикариесогенный эффект которого впервые был показан исследованиями в Университете Турку, Финляндия. Ксилит, поступивший с жевательной резинкой, остается в полости рта достаточно долго и оказывает благоприятное воздействие.

Для изучения были взяты следующие жевательные резинки отечественного и импортного производства:

* 1. жевательная резинка «Хубба Бубба» (ООО «Ригли», Россия),
  2. жевательная резинка «Жуйка» (ООО «КФ Меньшевик», Москва),
  3. жевательная резинка «Бумер» (ЗАО «Джойко», г. Великий Новгород),
  4. жевательная резинка «Орбит» (ООО «Ригли», Россия),
  5. стоматологическая жевательная резинка без сахара «Аэроэффект» (ЗАО «Дирол», Россия, г. Великий Новгород)
  6. жевательная резинка без сахара «Стиморол» (ООО «Дирол», Россия, г. Великий Новгород)
  7. жевательная резинка без сахара «Дирол» (ООО «Дирол Кэдбери»),
  8. жевательная резинка «Эклипс» (ООО «Ригли», Россия).

Больше всего добавок содержатся в жевательных резинках «Орбит» и «Эклипс»: сорбит Е420 и ксилит Е967. Резиновую основу этой жвачки составляют глазурь Е903, стабилизатор Е422, загуститель Е414, манит Е421, искусственные и идентичные натуральным ароматизаторы, подсластители Е950 и Е951, эмульгатор Е322, гидрокарбонат натрия Е550, антиоксидант Е320 (повышающий холестерин), краситель Е133. Меньше всего пищевых добавок в жевательной резинке «Гарри Поттер» - антиоксидант Е320. Все жевательные резинки (кроме «Стиморол») содержат искусственные или идентичные натуральным ароматизаторы. «Хубба Бубба», «Жуйка» и «Бомбик» в качестве стабилизаторов содержат глицерин Е422, «Аэроэффект» и «Стиморол» - Е414, «Дирол» и «Wrigley`s spermint» - Е470. В качестве красителя производители «Хубба Бубба» используют Е129, «Жуйка» - Е110 (опасный), «Бомбик» - Е102 (опасный) и Е132, «Бумера» - Е110, «Дирол», «Орбит», «Стиморол» и «Эклипс» – Е171. Жевательные резинки «Аэроэффект» и «Wrigley`s spermint» не содержат красителей, есть глазирователь Е903, как и в «Стимороле», «Дироле», «Орбите», «Эклипсе».

Антиокислители содержатся в «Стимороле», «Дироле», «Эклипсе» и «Аэроэффекте» - Е321 (повышающий холестерин), в «Бумере», «Орбите» и «Хуббе Буббе» - Е320 (повышающие холестерин). Эмульгаторы «Хуббы Буббы» и «Аэроэффект» - Е322. Жевательная резинка «Бумер» и «Стиморол» содержиат регуляторы кислотности Е330 (ракообразующий) и Е331.

**Реклама.** «Уникальное сочетание ксилита и карбамида, не найденное ни в одной жевательной резинке».

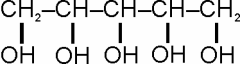
«Жевательная резинка с ксилитом и карбамидом - двойная защита от кариеса».

«Жевательная резинка «Орбит» с ксилитом и карбамидом защищает ваши зубы с утра до вечера» - это цитаты из текста телевизионной рекламы жевательной резинки «Орбит». В самом ли деле «Орбит» обеспечивает двойную защиту от кариеса?

Разрушение зубной эмали можно предотвратить путем нейтрализации образующейся в полости рта молочной кислоты каким-либо безопасным для организма веществом. В данном случае эту роль выполняет мочевина, или амид угольной кислоты, карбамид - (NH2)2CO. Здесь основную роль играет способность мочевины гидролизоваться с образованием гидроксида аммония, который и нейтрализует молочную кислоту:

(NH2)2CO+3H2O → 2NH4OH+CO2

Какую роль играет ксилит? Ксилит - вещество сладкое на вкус, используется как заменитель сахара больным диабетом. По своей химической природе ксилит - пятиатомный спирт:



В жевательную резинку его добавляют для придания сладкого вкуса. При разложении он не образует молочную кислоту, то есть не является дополнительной причиной развития кариеса. Однако в то же время он и не защищает от него. Следовательно, защита от кариеса с помощью жевательной резинки все же не двойная, а одинарная.

Возможна ли защита «с утра до вечера»? Несмотря на преувеличение, которое характерной для любой рекламы, это утверждение не лишено смысла, так как карбамид гидролизуется довольно медленно. К сожалению, многие школьники понимают «с утра до вечера» буквально и постоянно жуют резинку в любом месте, забывая о том, что это не эстетично.

**Моющие средства.**

Моющими средствами называются натуральные и синтетические вещества с очищающим действием, в особенности мыло и стиральные порошки, применяемые в быту, промышленности и сфере обслуживания.

Мыло получают в результате химического взаимодействия жира и щелочи. Скорее всего, оно было открыто по чистой случайности, когда над костром жарили мясо, и жир стек на золу, обладающую щелочными свойствами.

Производство мыла имеет давнюю историю, а вот первое синтетическое моющее средство появилось только в 1916 году. Изобретение немецкого химика Фрица Понтера предназначалось для промышленного использования, бытовые синтетические моющие средства, более-менее безвредные для рук, стали выпускать в 1933 году. С тех пор был разработан целый ряд синтетических моющих средств (CMC) узкого назначения, а их производство стало важной отраслью химической промышленности.

Молекулы жидкости удерживаются вместе силами притяжения. Эти силы тянут верхние молекулы внутрь, и поверхность жидкости изгибается. Этот эффект, называемый поверхностным натяжением, хорошо виден на примере почти сферической капли воды, выскальзывающей из крана.

Именно из-за поверхностного натяжения вода сама по себе не обладает достаточным чистящим действием. Вступая в контакт с пятном, молекулы воды притягиваются друг к другу вместо того, чтобы захватывать частицы грязи. Другими словами, они не смачивают грязь.

**Активные вещества**

Мыло и синтетические моющие средства содержат вещества, повышающие смачивающие свойства воды за счет уменьшения силы поверхностного натяжения. Эти вещества называются поверхностно-активными (ПАВ), поскольку действуют на поверхности жидкости (имеются в виду все границы, не только верхняя).

Молекулы ПАВ можно представить в виде головастиков. Головами они "цепляются" за воду, а хвостиками - за жир. Когда ПАВ смешивают с водой, его молекулы на поверхности обращены "головами" вниз, а их "хвостики" торчат из воды. "Раздробив" таким образом поверхность воды, эти молекулы значительно уменьшают эффект поверхностного натяжения, тем самым помогая воде проникать в ткань. Этими же хвостиками молекулы ПАВ захватывают попадающиеся им частицы жира.

Если жир крепко пристал к ткани, для его удаления понадобится не только действие ПАВ, но и крепкая встряска. Крошечные капельки жира, покрытого ПАВ, рассеиваются в воде, образуя эмульсию.

ПАВ делятся на катионные, анионные и неионогенные. Молекулы катионных ПАВ в растворе образуют положительно заряженные ионы, анионных - отрицательно заряженные, а молекулы неионогенных ПАВ ионов не образуют.

Во всех видах мыла ПАВ - анионные, в то время как синтетические моющие средства содержат анионные, катионные или неиногенные ПАВ (или комбинацию двух или трех типов).

**Мыло**

Мыло получают при реакции жиров (например, кокосового или пальмового масла) со щелочью - каустической содой (гидроксидом натрия) или каустическим поташем (гидроксидом калия). Данный химический процесс называется омылением.

Твердые сорта получают, высушивая ленту расплавленного мыла, добавляя красители и отдушки и прессуя готовую массу в куски. Туалетное мыло делается из более высококачественных жиров; после сушки его нагревают для уменьшения содержания влаги.

Мыльные хлопья производят следующим образом: мылу дают затвердеть на внешней стороне барабана и соскребают его. Чтобы получить мыльный порошок, расплавленное мыло смешивают с добавками, улучшающими его очищающее действие, внешний вид и текстуру обрабатываемой смачиваемой ткани. Смесь затем высушивают горячим воздухом. Такие же добавки используются в синтетических моющих средствах.

**CMC**

Синтетические моющие средства входят также в состав необходимых в домашнем хозяйстве чистящих порошков и паст. Обычно чистящие порошки содержат анионное ПАВ, тонкоизмельченный минерал (например, полевой шпат) и хлорный отбеливатель. Для промышленных целей производятся различные специальные средства. К примеру, смеси из неионогенных и катионных ПАВ применяются в пищевой промышленности для мытья и чистки оборудования в соответствии с самыми жесткими санитарно-гигиеническими требованиями. Жидкие синтетические моющие средства получают, добавляя к растворенной смеси гидротроп - вещество, которое предотвращает расслоение из-за разной плотности компонентов.

К сожалению, большинство товаров в магазинах содержат вещества, от которых давно отказались в других странах, потому что они небезопасны для здоровья. Вполне резонно возникает вопрос: насколько они (стиральные порошки, СМС) вредны для нашего здоровья?

**Реклама.** «Качество по разумной цене. Благодаря содержащимся в порошке ферментам «Босс» эффективно удаляет загрязнения со всех видов тканей (х/б, шерстяных, синтетических) при температуре воды от 20° до 100°С. «Босс» подходит как для замачивания и кипячения так и для стирки в стиральной машине». Можно ли считать эту рекламу удачной?

Эта реклама не самая удачная. Если производители хотели подчеркнуть особенности той разновидности порошка, которая включает биодобавки, им следовало перечислять не виды тканей, стиранные этим порошком, а виды загрязнений, отстирываемые им особенно эффективно, а именно загрязнения веществами белковой природы. Например, мясными соусами. Кроме того, такие порошки - эффективны только при t выше 40°С, так как при более высоких температурах ферменты теряют активность.

Конечно, можно использовать этот порошок и во всем интервале указанных температур (20°-100°С), но при температуре выше 40°С он будет действовать уже не как биопорошок, а как обычный.

Таким образом, рекламодателю не мешало бы подучить химические свойства биологически активных веществ.

В экспериментах, проводимых на животных, ученые установили, что ПАВ существенно изменяют интенсивность окислительно-восстановительных реакций, влияют на активность ряда важнейших ферментов, нарушают белковый, углеводный и жировой обмен.

**Хлор.** Всем известно, что он опасен. Хлор является причиной заболеваний сердечно-сосудистой системы, способствует возникновению атеросклероза, анемии, гипертонии, аллергических реакций. Он разрушает белки, отрицательно влияет на кожу и волосы, повышает риск заболевания раком. Конечно, хлора в бытовой химии содержится немного. Но зачем вообще держать дома источник хлора, если существуют эффективные формулы без него? Сейчас выпускаются средства для чистки туалета, содержащие органические кислоты. Обнаружено в Доместос, Ас, Прил

**Фосфаты.** Они запрещены во многих странах уже почти 20 лет. Фосфаты попадают в водоемы, способствуют усиленному образованию сине-зеленых водорослей, которые приводят к отравлениям. Помимо прочих видов отравлений токсины цианобактерий также активизируют развитие раковых клеток.

Загрязнение питьевой воды приводит к невынашиванию беременности, низкому весу новорожденных, врожденным травмам, опухолям желудочно-кишечного тракта, повышению заболеваемости и снижению продолжительности жизни.

Попадая после стирки вместе со сточными водами в водоемы, фосфаты начинают действовать как удобрения. "Урожай" водорослей в водоемах начинает расти не по дням, а по часам.

У нас в стране фосфатный порошок, кажется, безраздельно правящий король на рынке Стирально-Моющих Средств. Причем концентрация этих добавок в СМС просто "запредельная" - до 50-60 %. Производители пытаются таким образом усилить отчищающие свойства порошка. Обнаружено в Апрель, Пемос, Ариэль, Тайд, Миф, Тикс, Дося, Лотос, Аист, Аистенок, Е, Персил, Хенко…

**Анионные ПАВ** (не более 2-5%)! Еще они обозначаются А-ПАВ. Это самые агрессивные из поверхностно-активных веществ. Они вызывают нарушения иммунитета, аллергию, поражение мозга, печени, почек, легких. Самое страшное, что ПАВ способны накапливаться в органах. И этому способствуют фосфаты! Они усиливают проникновение ПАВ через кожу и способствуют накоплению этих веществ на волокнах тканей. Даже 10-кратное полоскание в горячей воде полностью не освобождает от химикатов. Сильнее всего удерживают вещества шерстяные, полушерстяные и хлопковые ткани (детские!). Обнаружено А-ПАВ (не указано, сколько, или больше 5%) в Апрель, Ариэль, Тайд, Миф, Тикс, Дося, Е, Хенко…

**Триполифосфат натрия, или тринатрифосфат**. Триполифосфат натрия, или тринатрифосфат, применяющийся для уменьшения жесткости воды и улучшающий моющее действие порошка. Как возможный аллерген он также вызывает нарекания медиков; кроме того, крайне вреден для окружающей среды.

**Лаурет сульфат натрия**. Лаурет сульфат натрия (Sodium Laurеth Sulfate, SLES) - дешевый ингредиент, образующий при мытье много обильной пышной пены. Плох тем, что обладает высокой возможностью входить в реакцию с другими компонентами очищающего средства, образуя канцерогенные нитраты и диоксиды. Лорамид ди (Lauramide Dea) - примерно в тех же целях, что и лаурет сульфат натрия, используется в моющих средствах, в том числе для посуды - из-за способности удалять жиры. Может вызывать зуд, а также аллергические реакции. А ведь известно, что большинство средств для посуды смываются только после многократного ополаскивания чистой водой (до 20 раз!). Сколько же "эффективных и недорогих" "очищалок" для посуды съедаем мы в течение жизни? В ЦГСЭН г. Казани пояснили, что такими расчетами не занимаются, однако из других источников известно, что от 30 до 60% всех вредных ингредиентов наш организм получает внутрь с продукцией бытовой химии, а вот к какому числу хронических заболеваний это приводит, неизвестно.

**Зубные пасты.**

Зубы выполняют очень важную роль в деятельности организма. От их состояния во многом зависит нормальная работа внутренних органов пищеварения. Больные зубы часто являются причиной тяжелых заболеваний организма.

Самыми распространенными стоматологическими заболеваниями зубов являются кариес зубов (разрушение) и пародонтоз (заболева­ние мягких тканей пародонта).

В настоящее время отечественная косметическая промышленность выпускает большой ассортимент средств по уходу за полостью рта — зубные пасты, эликсиры, порошки. Наиболее распространенным видом из них являются зубные пасты.

Все пасты делятся на две большие группы – гигиенические и лечебно-профилактические. Первая группа предназначена только для очищения зубов от налета пищи, а также придания полости рта приятного запаха. Такие пасты рекомендуются обычно тем, кто имеет здоровые зубы, а также не имеет причин для возникновения болезней зубов, и регулярно посещает стоматолога.

Основная масса зубных паст относится ко второй группе – лечебно-профилактических. Их предназначением, помимо очищения поверхности зубов, является подавление микрофлоры, вызывающей кариес и пародонтит, реминерализация зубной эмали, уменьшение воспалительных явлений при заболеваниях пародонта, а также отбеливание зубной эмали.

Выделяют противокариозные пасты, включающие в себя кальцийсодержащие и фторсодержащие зубные пасты, а также зубные пасты с противовоспалительным действием и отбеливающие пасты.

Оптимально, если вы будете выбирать пасту на приеме стоматолога. Можно справиться с этой задачей самому, памятуя о том, что дешевые пасты от неизвестных производителей не так хороши, как фирменные. Зубные пасты следует чередовать. Так, при склонности к кариесу и пародонтиту следует применять утром противокариозную пасту, а вечером противовоспалительную. Важно при этом соблюдать правильную технику чистки зубов.

**Реклама первая.** Реклама зубной пасты по частоте появления стоит на втором месте после жевательной резинки. Из рекламируемых зубных паст первенство принадлежит, конечно, «Blend-a-med». Нас уверяют, что уникальная фтористая система фтористат эффективно укрепляет зубную эмаль. Нам демонстрируют впечатляющий опыт с куриным яйцом, которое после обработки этой пастой не растворяется в уксусной кислоте. Возможно ли то, что обещает реклама?

Борьбу ведут с кариесом по двум направлениям: укрепление минеральной ткани зуба и предупреждения образования зубного налета. Для укрепления минеральной ткани зуба в пасту добавляют монофторфосфат натрия Na2FPO3, а также фторид натрия NaF или фторид олова SnF2.Состав зубной эмали ближе всего к минералу гидроксиапатиту Са55OН(Р04)3. Как и все основные соли, это соединение легко растворяется в кислотах.

Что такое фтористат? Вы не найдете этого слова в справочниках и даже в хим. энциклопедии. Этим термином фирма-изготовитель обозначает фтористое соединение, а чаще их смесь, которые входят в состав зубной пасты.

На влияние, которое оказывают фторид-ионы, существует 2 точки зрения:

1. Ионы фтора переводят гидроксиапатит в менее растворимый в кислотах фторапатит Ca2F(PО4).

2. В результате обменной реакции в пасте образуется CaF2, который адсорбируется на гидроксианатите и предохраняет его от воздействия кислот.

Кроме того, фториды частично подавляют жизнедеятельность бактерий. CaCO3+2NaF=CaF2+Na2CO3.

Фторид Са хуже растворим в кислотах, чем СаСO3, он хорошо адсорбируется пористой поверхностью скорлупы и предохраняет ее от растворения в кислоте.

**Реклама вторая.** В продажу поступает много разновидностей зубной пасты «Blend-a-med» с самыми различными добавками. Одна из них называется «Blend-a-med-сода-бикарбонат». Реклама убеждает, что эта паста особенно эффективна для профилактики кариеса. Обосновано ли это утверждение?

Да, вполне обосновано. NaHCO3 в составе пасты нейтрализует молочную кислоту и повышает эффективность ее действия. Кстати, эта идея не новая: еще несколько десятилетий в нашей стране выпускали зубной порошок «Особый», содержащий двууглекислую соду.

Нами было проведено сравнительное изучение состава отечественных и зарубежных зубных паст. Все зубные пасты содержат карбонат кальция, диоксид кремния или силикат натрия (абразивное средство), воду, сорбитол, лаурилсульфат натрия (пенообразующий компонент), натрия карбоксиметилцеллюлозу (гидроколлоид), сахаринат натрия, натрия метилпарабен, ароматическую добавку. В качестве фторсоединения (противокариесный эффект) в зубных пастах «Колгейт», «Новый жемчуг» присутствует монофторфосфат натрия, в «Фтородент» - дигидрофосфат натрия. В отбеливающих пастах «Знахарь», «Бленд-а-мед» как обязательный компонент присутствует бикарбонат натрия. Наиболее сложным составом обладает зубная паста «Знахарь» с серебром и «Новый жемчуг». Помимо обычных компонентов в них содержатся двууглекислый натрий, диоксид титана (противокариозное действие), вазелиновое масло, серебро, ментол. Экстракт почек сосны, содержащийся в зубной пасте «Фтородент» полоса кедрового эликсира, уменьшает воспаление и кровоточивость десен, экстракт прополиса в «Колгейт прополис» также обладает лечебным и успокаивающим эффектом. На упаковках зубных паст российского производства («Новый жемчуг», «Семейная», «Лесная») указана более подробная информация с описанием консервантов и красителей. Зубные пасты импортного производства («Бленд-а-мед») часто содержат список ингредиентов на английском языке, что не всегда понятно широкому кругу покупателей.

Эксперимент, проведенный нами по изучению влияния кислой и щелочной среды на эмаль зубов, показал, что зубные пасты «Колгейт Прополис» и «Бленд-а-мед Про Минерал Экшн» сохраняют кальциевые соли. Этот опыт был проведен на скорлупе куриного яйца. Скорлупа, обработанная соответствующими зубными пастами, осталась такой же прочной, даже после 10-ти часового выдерживания в кислоте и щелочи. Под действием зубной пасты, содержащей минеральные компоненты и полезные добавки происходит реминерализация зубной эмали.

**Шампунь**

**Реклама.** «Знаете ли вы, что каждый раз после мытья вы рискуете здоровьем своих волос? Мокрые волосы уязвимы и легко ломаются. Шампунь«Panten-pro-v» укрепляет волосы в процесс мытья». Насколько обосновано это утверждение?

Это вполне обоснованное утверждение. Мокрые волосы действительно уязвимы и легко ломаются, так как при взаимодействии с Н2O разрушаются водородные связи, удерживающие молекулы кератина в микрофибрилле. В состав шампуни входят осколки молекул кератина, они могут присоединяться к молекулам кератина волоса, и то, хотя и на время, но укреплять верхний слой волоса, но только до следующего мытья.

**Заключение**

1. Известно, что по свойствам, сопряженным с опасностью использования, бытовые химикаты можно разделить на 4 группы:

1. безопасные;

2. представляющие определенную опасность;

3. огнеопасные;

4. ядовитые.

К первой группе относятся моющие, подсинивающие, чистящие средства, а также минеральные удобрения - на их упаковках отсутствуют предостерегающие надписи.

Во вторую группу входят относительно безопасные средства: дезинфицирующие, отбеливающие - на их упаковках стоят надписи, типа: «Беречь от попадания в глаза!».

В третью группу входят легко воспламеняющиеся вещества, и на их этикетках имеется надпись: «Огнеопасно!». Это - растворители, полироли, препараты в аэрозольной упаковке, например, лак для волос, дезодорант и др.

В четвертую группу входят вещества, на упаковке которых напечатано: «Яд», «Ядовито». К ним нужно относиться с особой осторожностью. В основном это средства борьбы с бытовыми насекомыми, грызунами, пятновыводители, некоторые виды клеев, препараты автокосметики.

Все препараты бытовой химии следует хранить в местах, недоступных детям, отдельно от пищевых продуктов; огнеопасные - вдали от источников тепла и открытого огня. Ядовитые вещества покупать только для разового использования, а тару - уничтожать или выбрасывать. Никогда не использовать тару от химикатов под пищевые продукты. Все вещества должны иметь этикетки. При хранении химикатов следует учитывать их совместимость. Например, нельзя хранить кислоты рядом со щелочами, мелом, содой; марганцовку - со спиртовыми растворами, глицерином.

1. Покупайте стиральные порошки и моющие средства заграничного производства (товары где написано на непонятном языке и ничего не понятно), ведь там давно действует запрет на фосфаты.

Необходимо обязательно исключить контакт незащищенных рук и других частей тела с раствором порошка. Тщательно (более 8 раз) выполаскивайте выстиранные вещи, используя только горячую (не менее 50-60 0С) воду. В холодной воде фосфаты с а-ПАВ практически не выполаскиваются. При этом старайтесь не находиться длительное время в помещении, где стирается белье, и по возможности обеспечить хорошее проветривание всей квартиры. После стирки нужно провести влажную уборку в квартире и тщательно вымыть руки в большом количестве теплой воды.

В настоящее время в Германии, Италии, Австрии, Норвегии, Швейцарии и Нидерландах стирают только порошками без фосфатов. В Бельгии более 80% порошков бесфосфатные, в Дании - 54%, Финляндии и Швеции - 40, Франции - 30, Великобритании и Испании - 25, Греции и Португалии - 15%.

1. В производстве жевательной резинки используются пищевые добавки, характер воздействия которых на организм человека еще недостаточно изучены. В качестве антиоксиданта все компании, выпускающие жевательную продукцию, используют Е320, повышающий уровень холестерина в крови. Больше всего добавок содержатся в широко разрекламированных жевательных резинках «Орбит» и «Эклипс».
2. Эксперимент, проведенный нами по изучению влияния кислой и щелочной среды на эмаль зубов, показал, что зубные пасты «Колгейт Прополис» и «Бленд-а-мед Про Минерал Экшн» сохраняют кальциевые соли. Под действием зубной пасты, содержащей минеральные компоненты и полезные добавки происходит реминерализация зубной эмали.

Отбеливающие пасты содержат бикарбонат натрия или соду, которая обладает выраженным абразивным действием. Применять, например, "Бленд-а-мед Сода бикарбонат" и вообще пасты "для белизны зубов", ежедневно не рекомендуется вследствие риска повреждения эмали. Обычно рекомендуют их применять 1-2 раза в неделю. У использовавших эту зубную пасту наблюдалось отбеливание эмали на 32% больше и на 40% снизились показатели на десне, чем у группы, пользовавшихся обычной зубной пастой.

Состав порошка для чистки зубов не сложен, и в этом его ценность. Он состоит из порошкообразной массы, приготовляемой из размолотого карбоната кальция, мела. Для приятного запаха и вкуса в него просто добавлены ароматные и освежающие рот вещества, они дают названия порошкам (например, «мятный»). Из 198 учащихся СОШ п. Опытный только один чистит зубы зубным порошком. Все же надо знать, что порошки эти оказывают чисто механиче­ское, чистящее действие, что они сильно истирают поверхность зуба, что ими не следует пользоваться при уже больных, расшатанных зубах, кровоточащих деснах.

В этих случаях полезны зубные эликсиры. Промышленным же образом вы­пускаемые эликсиры для зубов представ­ляют собой водноспиртовые растворы полезных веществ. Это выделяемые из растительного сырья (или синтетиче­ские) эфирные масла, антимикробные препараты широкого спектра, лекарст­венные средства против кариеса и вооб­ще против воспаления слизистой, дубя­щие или вяжущие препараты и, конечно, ароматизирующие вещества.

Зубной эликсир не­заменим для случаев с расшатанными зубами, с кровоточащими и болезненны­ми деснами. Замечено, что при регуляр­ном применении ополаскивателей сильно замедляется налетообразование, дело не доходит до появления бляшек на зубах, во рту возникает стойкое ощущение све­жести. Внимание! Употребление эликсиров не заменяет ежедневную чистку зубов порошками или пастами.

Относительно новой лекарственной формой в стоматологии являются зубные гели. Гель совмещает в себе свойства твердого тела и жидкости, поэтому очень эффективен при аппликациях. Гелевые зубные пасты приятны на вкус, однако очищающая способность их не такая высокая, как у паст с меловой основой. Использовать такие пасты рекомендуется людям, не имеющих заболеваний зубов.

**Библиографический список**

1. Коростелев Н. Б. «От А до Я». - М: Медицина, 1987
2. Малахов Г. П. «Целительные силы». - СПб., 1994
3. Петленко В. П. «Валеология человека». - Минск, 1996
4. Подшивки журналов «Пищевая промышленность» «Домашний очаг», «Крестьянка», «АиФ-Здоровье» , «Химия и жизнь»•
5. Интернет источники