



# *Химия и повседневная жизнь человека*

*Работу выполнила:  
ученица 11 А класса  
МОУ «СОШ № 26»  
Сидорова Юлия*

# Введение

Повсюду нас окружают предметы и изделия, изготовленные из веществ и материалов, которые получены на химических заводах и фабриках. Кроме того, в повседневной жизни, сам того не подозревая, каждый человек осуществляет химические реакции. Например, умывание с мылом, стирка с использованием моющих средств и др. Зажигая спичку, замешивая песок и цемент с водой, обжигая кирпич, мы осуществляем настоящие, а иногда и довольно сложные химические реакции. Приготовление пищи — это тоже химические процессы. Необходимо лишь отметить, что в любом живом организме в огромных количествах осуществляются различные химические реакции. Процессы усвоения пищи, дыхания животного и человека основаны на химических реакциях.



# Домашняя аптечка

- Пероксид водорода ( $H_2O_2$ )- отличный антисептик.
- Нашатырный спирт (водный раствор аммиака  $NH_3$ ) возбуждает дыхательный центр.
- Аспирин, или ацетилсалициловая кислота - один из препаратов, который широко применяют как жаропонижающие, противовоспалительное, болеутоляющее и противоревматическое средство.
- Лекарства для лечения сердечно-сосудистой системы - это валидол, корвалол, нитро глицерин.
- Средства для лечения пищеварительной системы.
- Антибиотики.
- Витамины- средство укрепления организма, повышения общего тонуса, сопротивления заболеваниям
- Лекарственные препараты- сильнодействующие средства.



перманганат калия

активированный уголь

перекись водорода

# Спички и зажигалки

В зажигалке воспламенение

горючего производится под действием искры, получающейся от сгорания мельчайшей частицы «кремня», срезанной зубчатым колесиком. Существует несколько разновидностей современных спичек. По назначению различают спички, зажигающиеся в обычных условиях, влагоупорные (рассчитанные на зажигание после хранения во влажных условиях, например в тропиках), ветровые (зажигающиеся на ветру) и др.





# *Карандаши*

Для изготовления рабочей части графитового карандаша готовят смесь графита и глины с добавкой небольшого количества гидрированного подсолнечного масла. В зависимости от соотношения графита и глины получают грифель различной мягкости — чем больше графита, тем более мягкий грифель. В состав грифелей цветных карандашей входят каолин, тальк, стеарин и стеарат кальция (кальциевое мыло).

# Стекло



В стекловарении используют только самые чистые разновидности кварцевого песка, в которых общее количество загрязнений не превышает 2—3 %. В состав стекла входят оксиды  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{CaO}$ , а также содержится немного глинозема  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Оксид борной кислоты  $\text{B}_2\text{O}_3$  делает стекло более устойчивым к резким температурным изменениям. Окраску стекла осуществляют введением в него оксидов некоторых металлов или образованием коллоидных частиц определенных элементов.

# *Хрусталь*

Это силикатное стекло, содержащее различное количество оксида свинца. Часто на маркировке изделия указывается содержание свинца. Чем больше его количество, тем выше качество хрусталя. Хрусталь характеризуется высокой прозрачностью, хорошим блеском и большой плотностью.



# *Пеностекло*

Пеностекло — пористый материал, представляющий собой стеклянную массу, пронизанную многочисленными пустотами. Оно обладает тепло- и звукоизоляционными свойствами, небольшой плотностью и высокой прочностью, сравнимой с бетоном.

Пеностекло является исключительно эффективным материалом для заполнения внутренних и наружных стен зданий.





# Мыла

Французским химик Шеврель открыл стеариновую, пальмитиновую и олеиновую кислоты, как продукты разложения жиров при их омылении водой и щелочами. Сладкое вещество было Шеврелем названо глицерином. В производстве мыла давно используют канифоль. Введение канифоли в больших количествах делает мыло мягким и липким. Кроме использования мыла в качестве моющего средства оно широко применяется при отделке тканей, в производстве косметических средств, для изготовления полировочных составов и водоземulsionных красок.



# Чистящие средства

При воздействии чистящих средств на поверхностный слой материала происходит сложный комплекс физико-химических процессов, в том числе смачивание, диспергирование и сорбция частиц загрязнений, предотвращение их обратного осаждения на обрабатываемую поверхность.

Чистящие средства применяют в виде порошков, жидкостей, паст, суспензий, эмульсий. В состав порошкообразных препаратов могут входить ПАВ, метасиликат и триполифосфат натрия,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , отдушки, глицерин и этиленгликоль, триполифосфат натрия,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,

дезинфектанты ПАВ, мочевины, органические растворители и др.





## *Химические средства гигиены и косметики*

Косметика и гигиена тесно соприкасаются, так как имеются косметические средства (лосьон, кремы, шампуни, гели), которые выполняют гигиеническую функцию. К важным гигиеническим средствам относится, прежде всего, мыла и моющие средства.



# Средства ухода за зубами

Важнейшим средством ухода за зубами являются зубные пасты. Основные компоненты зубной пасты: абразивные, связующие, пенообразующие вещества и загустители. Первые из них обеспечивают механическую очистку зубов от налета и полировку. Чаще всего в качестве абразива применяют химически осажденный карбонат кальция, а также фосфаты кальция и полимерный метафосфата натрия.



# Дезодоранты

Дезодоранты выпускают в твердом виде, шариковые и в аэрозольной упаковке. В аэрозольных баллонах используют сжиженные газы, температура кипения которого очень низка. Они легко переходят в газовую фазу и не только выталкивают основу из баллона, но, расширяясь, распыляют ее на мелкие капельки. Долгое время эту роль выполняли только фторхлоруглеводы.



# Косметические средства

- Перламутровый эффект в косметических средствах создается солями висмута  $\text{BiOCl}$  и  $\text{BiO}(\text{NO}_3)$  или титанированной слюдой — перламутровым порошком, содержащим около 40 %  $\text{TiO}_2$ . Для создания специальных косметических средств (гримов) применяют оксид цинка  $\text{ZnO}$ . В медицине его используют в присыпках и для изготовления мазей.
- В качестве красителя для волос используются разбавленные водные растворы хорошо растворимых солей свинца, серебра, меди, висмута.
- Осветление волос производят с помощью 3% раствора пероксида водорода.
- В состав красящих шампуней входят *p*-фенилендиамин, резорцин и другие аналогичные соединения.

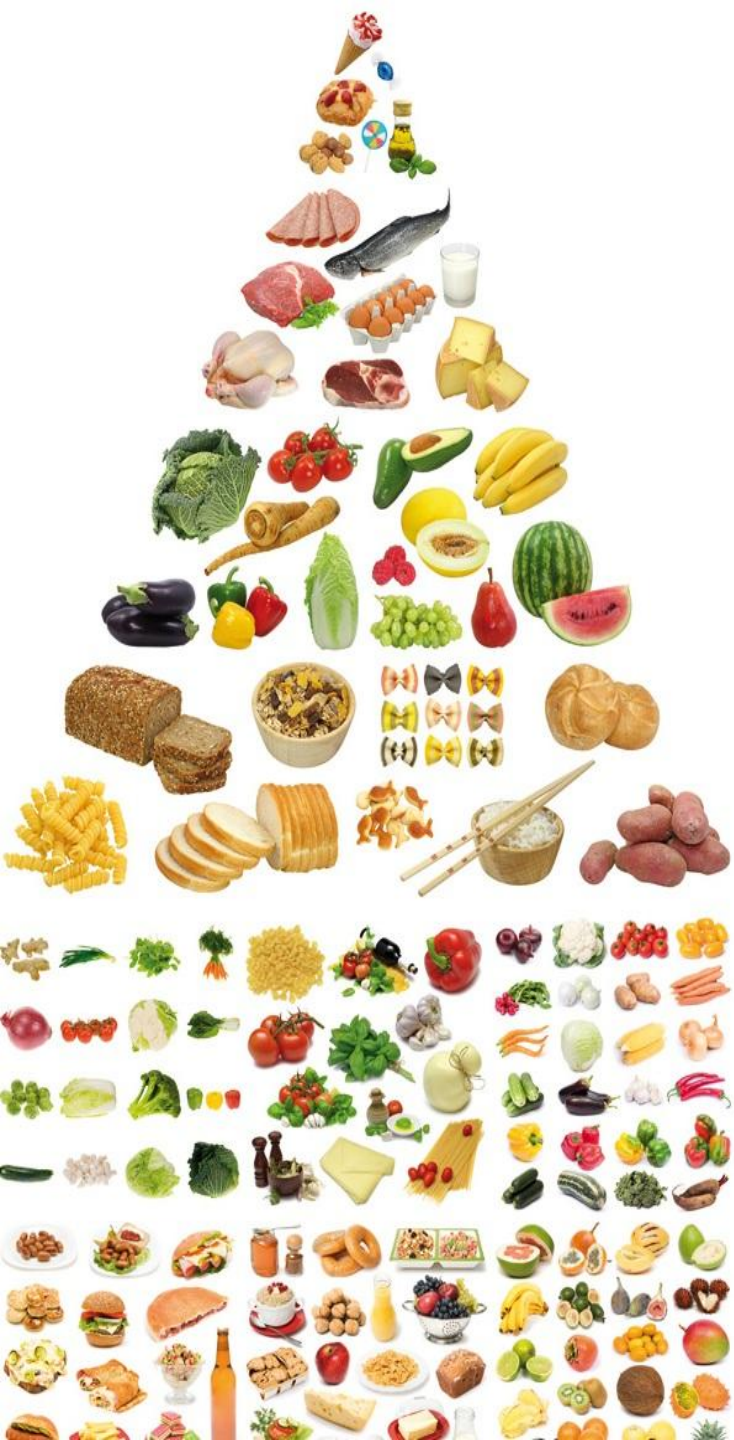


## *Свеча и электрическая лампочка*

Свечи состоят из смеси парафина и церезина. Лампочка состоит из стеклянного баллона, в который введены держатели спирали, и из самой спирали. Спираль изготовлена из вольфрама — одного из наиболее тугоплавких металлов. Держатель изготовлен из

молибдена. При нагревании он так же, как и стекло изменяет размеры синхронно, последнее не трескается и потому не нарушается герметизация.





# *Химия и пища*

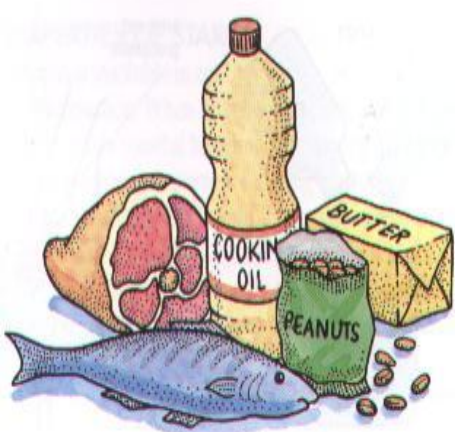
Человек- единственное существо на Земле, которое практически всю свою пищу подвергает химической или термической обработке.

Попытаемся разобраться, что происходит с основными компонентами нашей пищи в процессе кулинарной обработки.



# Жиры

- Жиры составляют существенную часть нашей пищи. Они содержатся в мясе, рыбе, молочных продуктах, зерне. Компоненты природного жира, важными из них являются фосфатиды, стерины, витамины, пигменты и носители запаха.
- Фосфатиды- это фактически тоже сложные эфиры, но в их состав входят остатки фосфорной кислоты и аминок спирта.
- Стерины- природные полициклические соединения очень сложной конфигурации. Представителем является холестерин.
- Витамины. Ими богата печень рыбы и морского зверя, растительные жиры, а также сливочное масло.
- Пигменты-вещества, придающие окраску жирам.
- Носители запаха очень разнообразны и сложны по строению, их более 20 в составе сливочного масла.



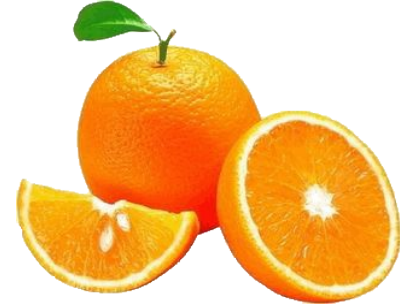
# Углеводы

Углеводы-главные поставщики энергии организму человека. Мы получаем углеводы из зерновых, бобовых культур, картофеля, фруктов и овощей.

- Глюкоза- моносахарид( $C_6H_{12}O_6$ ). Глюкоза легко усваивается организмом. Глюкоза содержится в фруктах, ягодах.
- Фруктоза( $C_6H_{12}O_6$ )- это тоже моносахарид, изомер глюкозы.
- Сахароза-дисахарид( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ). В обычной жизни просто сахар.
- Лактоза- дисахарид( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) Преимущественно содержится в молоке животных.
- Крахмал-полисахарид( $(C_6H_{10}O_5)_n$ )- основной углевод пищи. Содержится в картофеле и зерновых.
- Гликоген( «животный крахмал»)
- Целлюлоза ( $(C_6H_{10}O_5)_n$ )- растительный полисахарид. Поступает в организм с растительной пищей.



# Белки



Белки- природные высокомолекулярные соединения, структурную основу которых составляют полипептидные цепи, построенные из остатков альфааминокислот. Белки являются основой всего живого на Земле и выполняют в организмах многообразные функции. Белки, поступающие в организм с животной и растительной пищей, гидролизуются в конечном счете до альфааминокислот. Гидролиз белков и синтез новых из продуктов гидролиза позволяют уменьшить опасность белкового дефицита; организм сам создает то, что ему необходимо.





# Соли

Кроме поваренной соли, в кулинарии и пищевой промышленности находят применение гидрокарбонат натрия (питьевая сода - используется в мучных изделиях), нитрит и нитрат натрия.





# *Развитие пищевой промышленности*

Медики рекомендуют для рационального и диетического питания включать в меню хлеб из муки, содержащей тонкоизмельченные отруби. Сейчас часто говорят об „искусственной пищи”. Хотя этот термин не означает получение продуктов питания путем химических реакций. Речь идет о том, чтобы природным белковым продуктам придать вкус и вид традиционных продуктов, включая и деликатесы. Пищевые добавки способствуют сохранности продукта, придают ему аромат, нужную окраску и т. д.

# Пищевые добавки

- E100- E182- красители
- E200- E299- консерванты
- E300- E399- вещества, которые замедляют процессы брожения и окисления в продуктах питания
- E400- E409- стабилизаторы(обеспечивают длительное сохранение консистенции )
- E500- E599- эмульгаторы
- E600- E699- ароматизаторы(усиливают или придают вкус пищевым продуктам)
- E900- E999- антифламинги, которые не позволяют слеживаться муке, сахарному песку, соли, соде, лимонной кислоте, разрыхлителям теста, а также такие вещества, которые препятствуют образованию пены в напитках.





## *Заключение*

Химия, обладая огромными возможностями, создает невиданные материалы, умножает плодородие почвы, облегчает труд человека, экономит его время, одевает, сохраняет его здоровье, создает ему уют и комфорт, изменяет внешность людей. Но та же химия может стать и опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной.



# Список литературы

- <http://209.85.129.132/search?q=cache:7D9KSRX4WclJ:www.150vosk-ximik.edusite.ru/DswMedia/kopiyaximiyavjiznicheloveka-galkina-.ppt>
- Лит.: Чалмерс Л., Химические средства в быту и промышленности, пер. с англ., Л., 1969; Справочник товароведа непродовольственных товаров, 2 изд., т. 3, М., 1984; Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю. А., Химия для вас, 4 изд., М., 1988.
- <http://hghltd.yandex.net/www.100pudov.com.ua%2Fsubject%2F93%2F40537%2F>