

ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ВВЕДЕНИЕ

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.



ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – ХИМИЯ СОЕДИНЕНИЙ УГЛЕРОДА

Органическая вещества

Природные
(Нефть, белки, жиры,
углеводы)

Искусственные
(Бензин, вискоза)

Синтетические
(Лекарства, витамины
, пластмасса)



Важнейшие характеристики органических соединений	Примечания
▪ Многочисленность (около 27 млн.)	Неорганических несколько сот тысяч
▪ В состав обязательно входят атомы Н и С	Все органические соединения горючи, при горении образуется газ и вода.
▪ Низкая температура плавления, соединения не прочны	У большинства молекулярная кристаллическая решетка
▪ В большинстве неэлектролиты (в растворе в виде молекул)	Реакции протекают медленно и чаще с участием катализатора
▪ Большинство участники или продукты процессов протекающих живых организмах	Белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты

ДОМАШНЯЯ АПТЕЧКА

- Пероксид водорода (H_2O_2) - отличный антисептик.
- Нашатырный спирт (водный раствор аммиака NH_3) возбуждает дыхательный центр.
- Аспирин, или ацетилсалициловая кислота
- Валидол , корвалол, нитро глицерин.
- Средства для лечения пищеваритель
- Антибиотики
- Витамины



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 SiO_2 , Na_2O и CaO , а также содержится немного глинозема Al_2O_3 . Оксид борной кислоты B_2O_3 делает стекло более устойчивым к резким температурным изменениям. Окраску стекла осуществляют введением в него оксидов некоторых металлов или образованием коллоидных частиц.





Это силикатное стекло, содержащее различное количество оксида свинца. Часто на **ХРУСТАЛЬ** маркировке изделия указывается содержание свинца. Чем больше его количество, тем выше качество хрусталия.

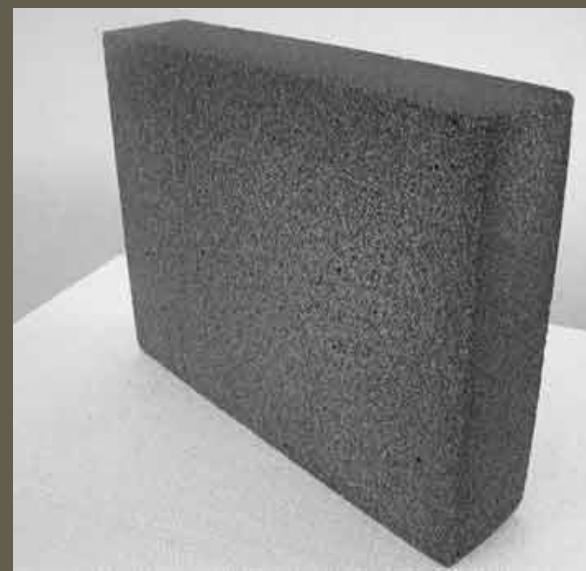
Хрусталь характеризуется высокой прозрачностью, ярким блеском и большой плотностью.



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.



МЫЛО

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 водоэмульсионных красок.



Byaki.net



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, Na_2CO_3 , отдушки, глицерин и этиленгликоль, триполифосфат натрия, Na_2CO_3 , дезинфектанты ПАВ, мочевину, 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 метаfosфата 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 BiOCl и $\text{BiO}(\text{NO}_3)$ или титанированной слюдой — перламутровым порошком, содержащим около 40 % TiO_2 . Для создания специальных косметических средств (гримов) применяют оксид цинка 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 *n*-фенилендиамин, резорцин и другие аналогичные соединения.



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.

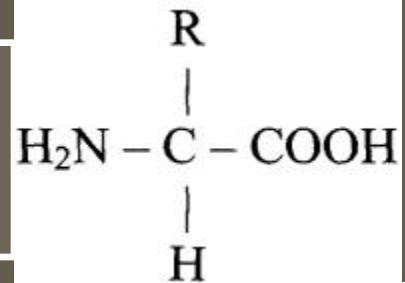
СВЕЧА И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛАМПОЧКА



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.

ХИМИЯ И ПИЩА





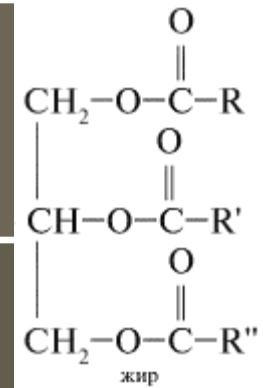
БЕЛКИ

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.



ЖИРЫ

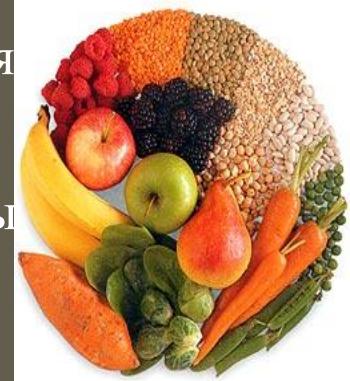
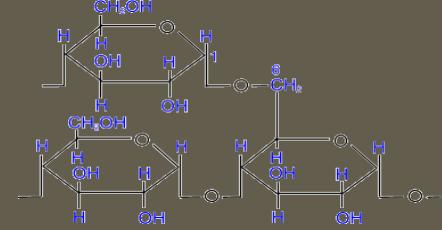
- Жиры составляют существенную часть нашей пищи. Они содержатся в мясе, рыбе, молочных продуктах, зерне. Компоненты природного жира, важными из них являются фосфатиды, стерины, витамины, пигменты и носители запаха.
- Фосфатиды- это фактически тоже сложные эфиры, но в их состав входят остатки фосфорной кислоты и аминоспирта.
- 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

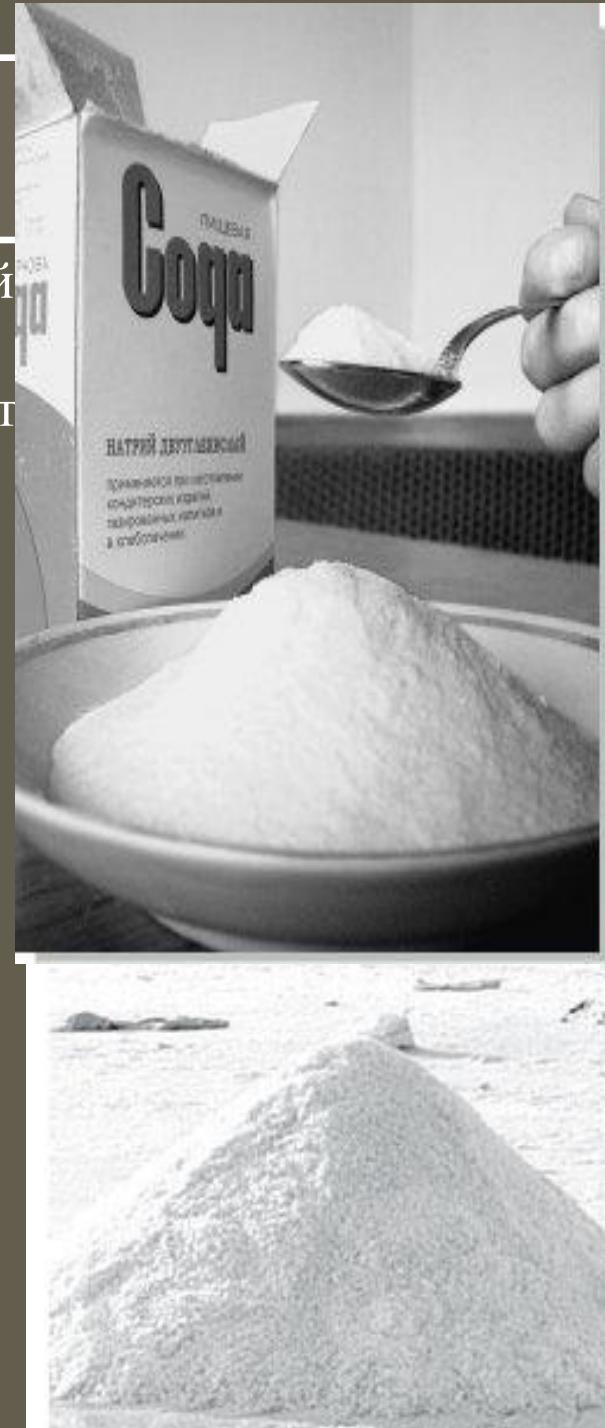
Углеводы-главные поставщики энергии организму человека. Мы получаем углеводы из зерновых, бобовых культур, картофеля, фруктов и овощей.

- 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.



СОЛИ

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





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

- Е100- Е182- красители
- Е200- Е299- консерванты
- Е300- Е399- вещества, которые замедляют процессы брожения и окисления в продуктах питания
- Е400- Е409- стабилизаторы(обеспечивают длительное сохранение консистенции)
- Е500- Е599- эмульгаторы
- Е600- Е699- ароматизаторы(усиливают или придают вкус пищевым продуктам)
- Е900- Е999- антифламины, которые не позволяют слеживаться муке, сахарному песку, соли, соде, лимонной кислоте, разрыхлителям теста, а также такие вещества, которые препятствуют образованию пены в напитках.

