

# Курс хімії за 11 клас

Учня гімназії №267  
Міста Києва  
Євдоченка Владислава

- Харчові добавки
- Кам'яне вугілля
- Нафта
- Вітаміни
- Лікарські препарати
- Хімія в побуті

# Харчові добавки

- Альтернативи широкому використанню харчових добавок не існує. Неможливо, скажімо, виготовити якісний зефір без пектину, напої тривалого зберігання — без консервантів, шоколадні цукерки — без емульгаторів, а варену ковбасу — без кольорокорегуючих речовин.
- Для простоти використання та їх безперешкодної ідентифікації у всьому світі запровадили індекс «Е». Його асоціюють зі словом «essbar», що в перекладі українською з німецької мови означає «їстівний».
- Можна сказати точно, що харчові добавки негативно впливають на наш організм, тому радимо не купувати продукти з неприродно яскравим забарвленням та уважно читати етикетку.

# Характеристика харчових добавок

Барвники

Підсилюють або відновлюють колір продукту.

Консерванти

Підвищують термін зберігання продуктів, захищаючи від псування, викликаного мікроорганізмами.

Антиокислювачі

Підвищують термін зберігання харчових продуктів, захищають від псування, що викликане окисленням, (наприклад, згіркненням жирів або зміною кольору).

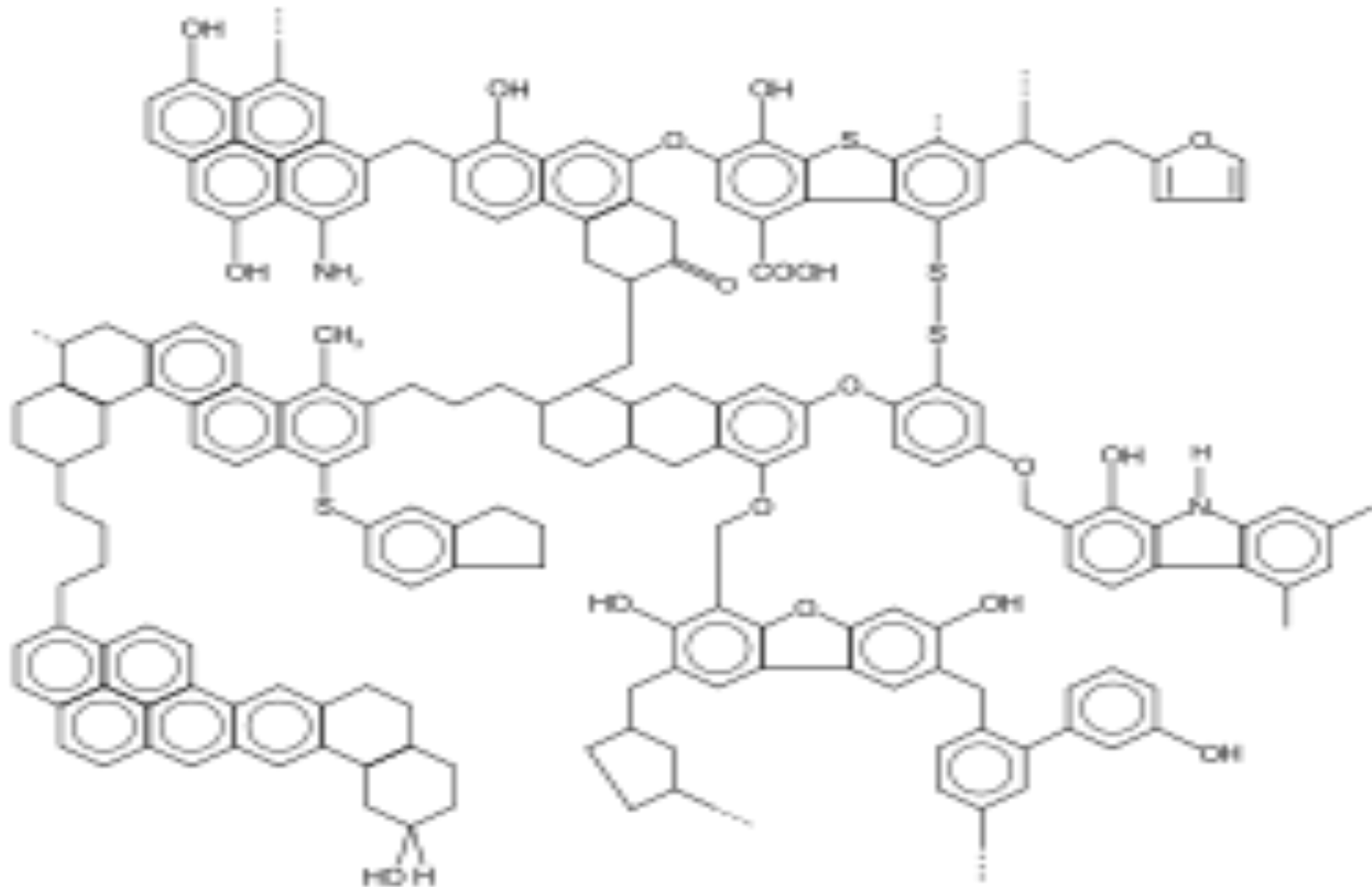
Стабілізатори

Дозволяють зберігати однорідну суміш речовин у харчовому продукті або готовій їжі.

# Кам'яне вугілля

- **Кам'яне вугілля** — тверда горюча корисна копалина, один з видів вугілля викопного, проміжний між бурим вугіллям і антрацитом.
- Щільна порода чорного, іноді сіро-чорного кольору. Блиск смоляний або металічний.  
В органічній речовині кам'яного вугілля міститься 75-92 % Карбону, 2,5-5,7 % Гідрогену, 1,5-15 % Оксигену.  
Містить 2-48 % летких речовин. Вологість 1-12 %.

# Хімічна структура вугілля



# Використання вугілля

- Кам'яне вугілля використовується як технологічна, енерготехнологічна і енергетична сировина, при виробництві коксу і напівкоксу з отриманням великої кількості хімічних продуктів (нафталін, феноли, пек тощо), на основі яких одержують добрива, пластмаси, синтетичні волокна, лаки, фарби.  
Один з найперспективніших напрямів використання кам'яного вугілля — скраплення (зрідження) — гідрогенізація вугілля з отриманням рідкого палива.  
При переробці кам'яного вугілля отримують також: активне вугілля, штучний графіт і т. д.; в промислових масштабах вилучається ванадій, германій і сірка; розроблені методи отримання галію, молібдену, цинку, свинцю.  
Для задоволення потреб економіки Україна щорічно використовує близько 100 млн. т вугілля, з яких майже 80 млн. т видобувається вітчизняними підприємствами.

# Нафта

- Нафта - рідке паливо, складна суміш рідких вуглеводнів, у яких розчинені газоподібні й інші речовини, горюча масляниста рідина зі специфічним запахом, розповсюджена в осадовій оболонці Землі і є найважливішою корисною копалиною.
- Поклади нафти знаходяться в надрах Землі на різній глибині, де нафта заповнює вільний простір між деякими породами. Якщо вона знаходиться під тиском газів, то піднімається по свердловині на поверхню Землі.
- Найголовнішою властивістю нафти, є здатність виділяти при згорянні значну кількість теплоти.
- Важливим показником для нафти є температура кипіння, що залежить від будови вхідних до складу нафти вуглеводнів і коливається  
50 до 550 ° С.



- На території України поклади нафти є у Передкарпатті, у Дніпровсько-Донецькій областях та на шельфі Чорного і Азовського морів. Станом на кінець ХХст. початкові потенційні ресурси нафти України оцінювалися в 1,33 млрд т, а газового конденсату — 376,2 млн Україна лише на 10-12% забезпечена нафтою власного виробництва.
- Нафта — найважливіше джерело рідкого палива, мастил, сировина для синтетичних матеріалів тощо. Нафта займає провідне місце в світовому паливно-енергетичному господарстві. Її частка в загальному споживанні енергоресурсів безперервно зростає: 3 % в 1900 р., 5 % перед Першою світовою війною 1914—1918 рр., 17,5 % напередодні Другої світової війни 1939—1945 рр., 24 % у 1950 р., 41,5 % у 1972 р., 48 % в 2004 р. У перспективі ця частка буде меншати внаслідок зростання застосування атомної і інших видів енергії, а також збільшення вартості видобутку.

# Продукти, одержувані з нафти, їх застосування

- З нафти виділяють різноманітні продукти, що мають велике практичне значення. Спочатку від неї відокремлюють розчинені вуглеводні.(переважно метан).
- Після відгонки летких вуглеводнів нафту нагрівають. Першими переходять у газоподібний стан і відганяються вуглеводні з невеликим числом атомів вуглецю в молекулі, що мають відносно низьку температуру кипіння. З підвищенням температури суміші переганяються вуглеводні з більш високою температурою кипіння. Таким чином можна зібрати окремі суміші (фракції) нафти. Найчастіше при такій перегонці одержують три основні фракції, які потім піддаються подальшому поділу.

# Вітаміни

- Вітаміни - низькомолекулярні органічні сполуки різної хімічної природи, необхідні для здійснення найважливіших процесів, що протікають в живому організмі
- Вітаміни - це органічні речовини, що надходять в організми людини і тварин з їжею або синтезуються ними, необхідні для нормального обміну речовин.
- Вони відкриті Н. І. Луніним у 1880 році. Першим виділив вітамін в кристалічному вигляді польський вчений Казимир Функ у 1911 році. Рік тому він же придумав і назву - від латинського "vita" - "життя".
- Зараз відомо близько 50 видів вітамінів. В організмі вони, як правило, не відкладаються, а їх надлишки виводяться органами виділення.
- Найбільша кількість вітамінів мається в рослинних продуктах, але деякі містяться лише в тваринних продуктах.

- При нестачі вітамінів в організмі виникають різні захворювання: цинга, рахіт, куряча сліпота, пелагра, бері-бері.
- Гіпервітаміноз виникає при надлишковому вживанні вітамінів. Проявляється у вигляді інтоксикації (отруєнні) організму.
- Більш токсичним впливом володіють надлишкові дози жиророзчинних вітамінів, так як вони накопичуються в організмі.

# Добова потреба людини у вітамінах і їх основні функції

Вітамін	Добова потреба	Функції
Аскорбінова кислота (С)	50-100 мг	Підвищує опірність організму до стресових ситуацій
Тіамін (В <sub>1</sub> )	1,4-2,4 мг	Регулятор жирового і вуглеводного обміну, діяльності нервової системи
Рибофлавін (В <sub>2</sub> )	1,5 – 3,0 мг	Бере участь в обміні білків, жирів і вуглеводів
Піридоксин (В <sub>6</sub> )	2,0 - 2,2 мг	Засвоєння білка і здоров'я нервової системи
Ніацин (РР)	15 – 20 мг	Бере участь в ОВР у клітинах. Недостача викликає пелагру
Фолієва кислота (В <sub>9</sub> )	200 мкг	Кровотворчий фактор, бере участь у синтезі амінокислот, нуклеїнових кислот, холіну

# Лікарські препарати

- **Фармацевтика** — частина фармації, зв'язана безпосередньо з виробництвом ліків - синтетичних лікарських засобів – лікарських препаратів, що за своїм походженням відносяться до ряду ксенобіотиків, тобто препарати, які являються для організму чужорідними речовинами.
- Лікарські засоби класифікують по фармакологічній дії, по способу застосування, по токсичності, по фізико-хімічним властивостям, по агрегатному стану, по терміну зберігання та ін.

За походженням їх поділяють на три групи:

1. Рослинні,
2. Тваринні,
3. Синтетичні.

- Багато синтетичних лікарських засобів добувають вводячи в органічні сполуки різні атоми чи групи атомів. Вченим вдалося встановити характер лікувальної дії тих, чи інших угруповань атомів. Виявилось, наприклад, що багато лікарських засобів містять у своєму складі залишок оцтової кислоти.
- Лікарські препарати класифікують за фармакологічною дією, за способом застосування, за токсичністю, за фізико-хімічними властивостями, за агрегатним станом, за терміном зберігання та інше. За фармакологічною дією: болезаспокійливі, жарознижувальні, антибіотики, антисептичні, сиропи від кашлю, антигістамінні, проносні, серцеві, заспокійливі, протизапальні засоби та багато інших. Існують препарати, які виконують декілька фармакологічних дій і можуть мати декілька назв.

# Хімія в побуті людини

- Серед усіх галузей природничих наук хімія тому є особливою наукою, бо створює і такі хімічні речовини, яких немає у природі і яких людина у минулому не могла собі уявити. Тому хімії можемо прогнозувати велике майбутнє і бути впевнені в тому, що завтрашній світ буде ще більш хімізованим світом.
- Хімія створила матеріали із яких будують літаки та автомобілі, електронно-обчислювальні машини і синхрофазотрони, протези суглобів і кровоносних судин.

Хімічні сполуки відіграють дуже важливу роль у нашому житті, але не можна відноситись до них легковажно, і важливо пам'ятати, що вони можуть як і допомогти, так і нашкодити.





**Косметика та парфуми**



**Засоби особистої гігієни**



**Фармакологія**



**Синтетичні мийні засоби**

- З численних хімічних продуктів миючі засоби, і засоби що чистять, займають перше місце по своєму застосуванню в побуті, починаючи від традиційного засобу — мила і закінчуючи великою кількістю сучасних синтетичних миючих препаратів, незамінних у житті людини. Мило, особливо різні види туалетного, є одним з найбільш розповсюджених миючих засобів. Воно являє собою лужні (в основному натрієві, рідше калієві) солі вищих жирних кислот — стеаринової, пальмітинової, олеїнової і ін. Кінцевий продукт містить також фарби, есенції, добавки.  
За технологією виробництва розрізняють мило холодного готування (кокосове), прозоре (гліцеринове) і поліроване. Останнє найбільш якісне і широко використовується в побуті.
- Кухня — це лабораторія, у якій постійно відбуваються хімічні і біохімічні процеси. Не усвідомлюючи цього, ми майже щодня працюємо в хімічній лабораторії. Домогосподарки, та й не тільки вони, лякаються вторгнення хімії в кулінарію. Це цілком природно. Ми не будемо намагатися створювати штучну їжу, але кухня повна хімічних реактивів: хлорид натрію, гліцериди і солі вищих жирних кислот, оцтова, лимонна, винна кислоти, поліпептиди та білки і т.д. Ці реактиви ми називаємо просто: сіль, рослинна олія, оцет, цукор, крохмаль, олія, м'ясо й ін.

- Усі товари побутової хімії класифікують у нашій країні по їхньому призначенню, при цьому кілька препаратів одного і того ж чи близького призначення складають одну групу.
- По агрегатному стану препарати побутової хімії поділяються на рідкі, пастоподібні і тверді.
- Розрізняють також засоби разового користування і багаторазового: наприклад, шампунь, упакований у «подушечку», - засіб разового користування, серветка для чищення меблів - багаторазового.
- Препарати того самого призначення можуть розрізнятися по способу застосування. Так, способи застосування синтетичних миючих засобів для машинного і ручного прання різні.

Сучасний асортимент препаратів побутової хімії надзвичайно широкий. Він нараховує у світі близько 2000 різних видів і продовжує зростати. За допомогою цих препаратів у побуті можна виконувати більш 2000 різних робіт і операцій! Усе частіше зі сфери побуту вони «перекочовують» у сферу виробництва, у сферу обслуговування, де істотно сприяють підвищенню продуктивності праці.