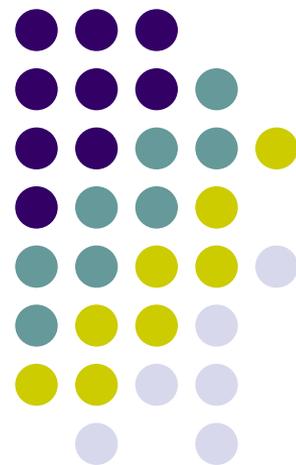


# ҚИСҚАЛДЫ



# Кислоты



- **Кислотами** называются сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотных остатков.
- **Кислоты**- кислые на вкус.
- В природе кислоты встречаются очень часто и они вам хорошо известны ,те кислоты которые содержатся в пищевых продуктах называют **пищевыми, их можно пробовать на вкус.**

# Пищевые кислоты



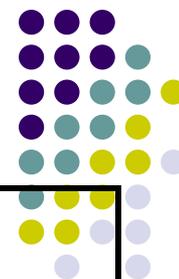
- **Лимонная кислота** содержится в лимонах.
- **Яблочная**- в яблоках.
- **Щавелевая** - в листьях щавеля.
- Муравьиная содержится в выделениях муравьев, пчелином яде и в жгучих волосках крапивы.
- **Уксусная кислота** образуется при скисании виноградного вина.
- **Молочная** – при скисании молока, квашении капусты и силосовании кормов для скота.
- **Аскорбиновая( витамин С)** - в черной смородине, малине, лимонах, апельсинах, томатах. Недостаток его в пище вызывает заболевание цынгу.

# Распознавание кислот с помощью индикаторов



Название индикатора	Нейтральная среда	Щелочная среда	Кислая среда
Лакмус	Фиолетовый	Синий	Красный
Метилловый оранжевый	Оранжевый	Желтый	Красно-Розовый
Фенолфталеин	Бесцветный	Малиновый	Бесцветный

# Технические кислоты



Формула	Название
HCl	Хлороводородная (соляная)
H <sub>2</sub> S	Сероводородная
HBr	Бромоводородная
HNO <sub>3</sub>	Азотная
HNO <sub>2</sub>	Азотистая
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Серная
H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Сернистая
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Угольная
H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	Кремниевая
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Фосфорная
HF	Фтороводородная (плавиковая)

# Классификация кислот



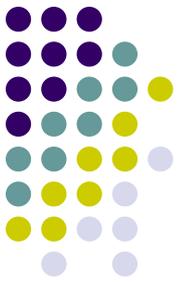
## Кислоты

- 1) Одноосновные  
 $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$
- 1) Двухосновные  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- 1) Трёхосновные  
 $\text{H}_3\text{PO}_4$

- 1) Кислородсодержащие  
 $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  
 $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 2) Бескислородные  
 $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$

- 1) Растворимые  
 $\text{HNO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 1) Нерастворимые  
е  
 $\text{H}_2\text{SiO}_3$

# Кислоты образуют ионы двух видов:



- **Простые** – ионы водорода  $H^+$
- **Сложные** – ионы кислотного остатка, которые имеют отрицательный заряд, равный основности кислоты (количеству атомов водорода в кислоте)
- $HCl - H^+ Cl^-$
- $H_2SO_4 - H_2^+ SO_4^{2-}$
- $H_3PO_4 - H_3^+ PO_4^{3-}$

# Представители кислот



- **Серная кислота**  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- бесцветная вязкая жидкость, без запаха, вдвое тяжелее воды, поглощает влагу из воздуха и других газов, обугливает древесину, кожу, ткани, бумагу.
- Для приготовления растворов **запомните правило:**
- **Сначала вода, потом кислота,  
Иначе случится большая беда!**
- По объему производства серной кислоты можно судить о развитии химической промышленности страны.
- Серную кислоту называют «Хлебом» химической промышленности, ее используют практически во всех отраслях народного хозяйства.

# Соляная кислота



- Бесцветная, дымящаяся на воздухе жидкость, имеет специфический запах, несколько тяжелее воды.
- Содержится в желудке и выполняет две функции:
  - 1) Уничтожает микробов, которые попадают в желудок вместе с пищей.
  - 2) Помогает перевариванию пищи, так как входит в состав желудочного сока.



# Характеристика кислоты

- Формула
- Наличие кислорода
- Основность
- Растворимость
- Степень окисления элементов, образующих кислоту.
- Заряд иона кислотного остатка
- Соответствующий оксид