





# *Кислоты, их состав и названия*





# *В растительном мире*

«Химическое оружие» используется в природе весьма широко.

- Мухоморы в качестве ядовитых токсинов «используют» **иботеновую кислоту**. Это вещество так ядовито, что мухомору незачем прятаться.
- **Муравьиной кислотой** обусловлено жжение крапивы.



Многие растения выделяют **кислоты**, угнетая ими другие виды растений. Есть даже случаи самоотравления растений.



# В животном мире

- Если вы присядете вблизи муравейника, то надолго запомните жгучие укусы его обитателей. *Муравей* впрыскивает в ранку от укуса яд, содержащий **муравьиную кислоту**, ее выделяют некоторые *гусеницы*.
- Тропический паук *педипальпида* стреляет во врагов струйкой жидкости, содержащей 84%-ную **уксусную кислоту**.
- Плоские *тысяченожки* используют пары **синильной кислоты**.
- Некоторые *жуки* выстреливают струйкой разбавленной **серной кислоты**.





# *В нашей пище*

Аскорбиновая (витамин С) - в черной смородине, малине, лимонах, апельсинах, томатах. Недостаток его в пище вызывает заболевание цингу.

Лимонная кислота содержится в лимонах.

Щавелевая - в листьях щавеля.

Яблочная - в яблоках.



Даже синильная кислота (сильнейший яд) знакома каждому, кто лакомился ядрышками косточек слив, вишен или миндаля. Количество ее мизерно, но ощутить вкус и запах можно. Так что ядрышками увлекаться не следует, особенно если они взяты из незрелых плодов или прошлогодних компотов.



# *В нашей пище*



Молочная – образуется при скисании молока, квашении капусты и силосовании кормов для скота, в мышцах при физической нагрузке.



Уксусная кислота образуется при скисании виноградного вина.



# Состав

- Кислоты - это сложные вещества, молекулы которых содержат атомы водорода и кислотный остаток



*Какой вывод можно сделать о составе кислот?*



# Названия и формулы распространенных кислот

- $\text{HCl}$  - хлороводородная (соляная)
- $\text{HF}$  - фтороводородная (плавиковая)
- $\text{HBr}$  - бромоводородная
- $\text{HI}$  - иодоводородная
- $\text{H}_2\text{S}$  - сероводородная
- $\text{H}_2\text{CO}_3$  - угольная
- $\text{H}_2\text{SO}_4$  - серная
- $\text{HNO}_3$  - азотная
- $\text{H}_3\text{PO}_4$  - ортофосфорная





# *Классификация кислот*

## По числу атомов водорода

- **Одноосновные**
- **Двухосновные**
- **Трехосновные**

## По наличию кислорода

- **Кислородсодержащие**
- **Бескислородные**



# Распознавание кислот

**Кислоты  
кислые на вкус,  
НО...**

Лимонная  
Уксусная  
Щавелевая

<i>Кислоты</i>	<i>Индикаторы</i>		
	<i>лакмус, универсальный индикатор</i>	<i>метил- оранж</i>	<i>фенол- фталеин</i>
<i>Минеральные</i> $H_2SO_4$ $HCl$ $HNO_3$	<i>красный</i>	<i>красно- розовый</i>	<i>бесцвет- ный</i>
<i>Органические</i> (лимонная, яблочная, уксусная)			

Индикатор лакмус **КРАСНЫЙ**  
**Кислоту** укажет ясно

**Кислота** - **краснота**



# Кислоты

## Проверка знаний

1.  $H_2SO_4$ ,  $HCl$  – химические формулы серной и соляной кислот.
2. Валентность кислотного остатка любой кислоты равна числу атомов водорода.
3. В кислотах лакмус становится красным.
4. Кислоты – сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка.



До новых встреч!