

# Кислоты

## Органические

### КИСЛОТЫ

*Кислоты играют очень важную роль в организме человека и животного.*

*Аминокислоты, соединяясь друг с другом в различных сочетаниях, образуют много белков - строительного материала клеток, из которых состоят все ткани организма.*

*В продуктах обмена у человека есть кислоты:*

- яблочная,
- молочная,
- уксусная.



Кислоты

Кислоты

Органические

Кислоты

*Органические кислоты*

*Лимонная кислота*

*Муравьиная кислота*

*Ацетилсалициловая кислота*

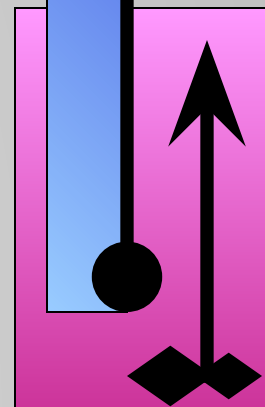
*Молочная кислота*

*Яблочная кислота*

*Высшие жирные кислоты*

*Уксусная кислота*

Выберите раздел



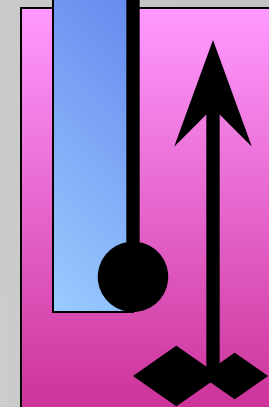
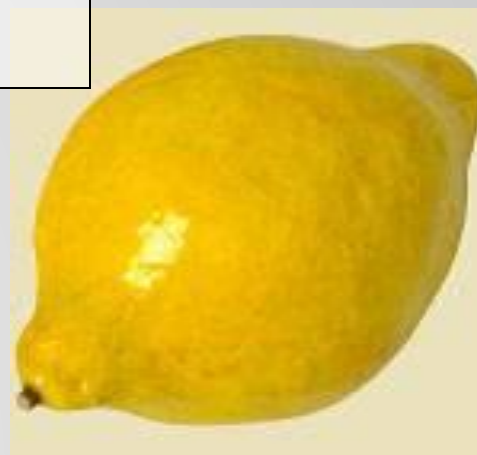
# Кислоты

## Органические

### Лимонная кислота

## КИСЛОТЫ

- $(\text{CH}_2\text{COOH})_2$   $\text{COOH}$  – представитель оксикарбоновых кислот. Бесцветные кристаллы хорошо растворимы в воде. Проявляет химические свойства карбоновых кислот и спиртов.



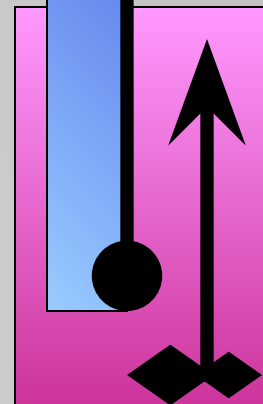
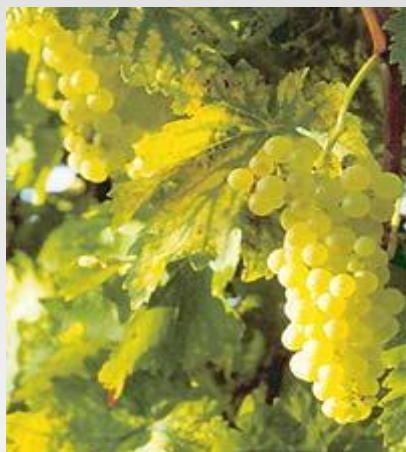
Кислоты

Лимонная кислота

Органические

КИСЛОТЫ

*ЛИМОННАЯ КИСЛОТА В ПРИРОДЕ*



# Кислоты

## Лимонная кислота

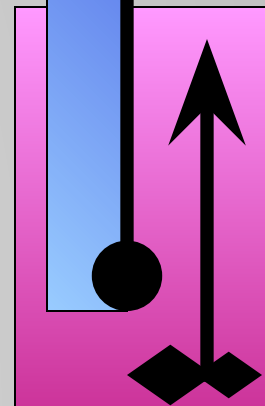
### Органические

## КИСЛОТЫ

- Лимонная кислота получается из листьев махорки и хлопчатника.*



*А также при лимонно-кислом брожении глюкозы, вызываемом грибками цитромицетами.*



# Кислоты

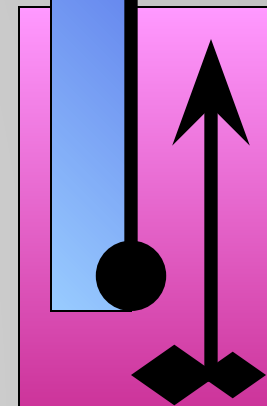
## Лимонная кислота

### Органические

## КИСЛОТЫ

### ЛИМОННАЯ КИСЛОТА В ПРОИЗВОДСТВЕ

- *Применяется в производстве пластификаторов для лакокрасочных материалов.*
- *Лекарственных средств.*
- *В пищевой промышленности при крашении.*



# Кислоты Органические

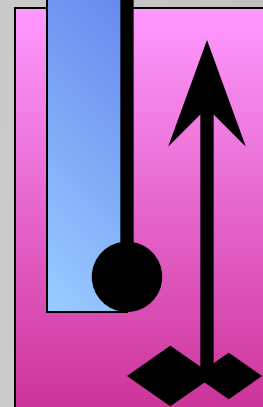
## Муравьиная кислота

### КИСЛОТЫ

#### ***МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА***

- НСООН- простейшая алифатическая карбоновая кислота. В чистом виде муравьиная кислота представляет бесцветную жидкость с резким запахом. Хорошо растворима в воде, этаноле, хлороформе.*

*В промышленности получают разложением серной кислоты формиата натрия, синтезируемого из оксида углерода(II) и твердого  $\text{NaOH}$ .*



# Кислоты Органические

## Муравьиная кислота

### КИСЛОТЫ

#### МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА В ПРИРОДЕ



*В пчелином  
яде*

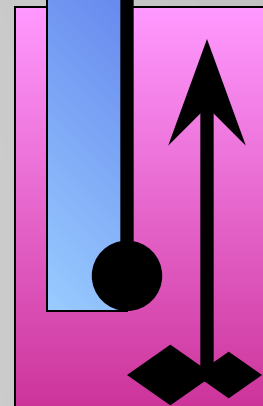


*В выделениях  
муравьев*

*В крапиве*



*В хвое*





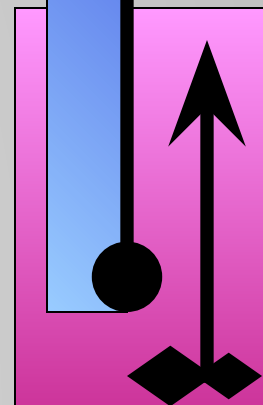
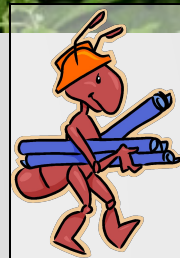
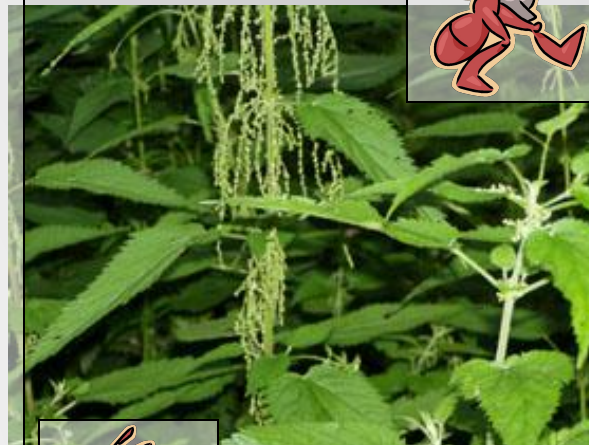
# Кислоты Органические

## Муравьиная кислота

### КИСЛОТЫ

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУРАВЬИНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

- *Муравьиная кислота обладает хорошим бактерицидным действием и в небольших количествах благоприятно действует при некоторых заболеваниях.*
- *Люди, страдающие подагрой или ревматизмом ног, засовывали ноги в муравейник и некоторое время переносили укусы муравьев. Иногда вместо муравьев использовали крапиву.*



# Кислоты Органические

## Муравьиная кислота

### КИСЛОТЫ МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

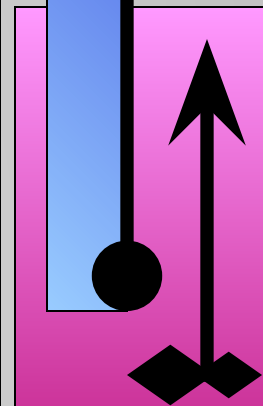
- *В промышленности муравьиную кислоту применяли в основном при изготовлении протрав перед крашением шерстяной и хлопчатобумажной пряжи.*
- *В производстве каучука, катализаторов, лекарств, консервантов зеленого корма для скота.*



*Пряжа*



*Каучук*



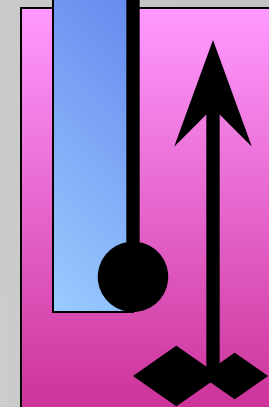
# Кислоты Органические

## Муравьиная кислота

### КИСЛОТЫ

*Физиологическое воздействие муравьиной кислоты на организм человека.*

- Вызывает ожоги, пары раздражают слизистые оболочки дыхательных путей.*



Кислоты

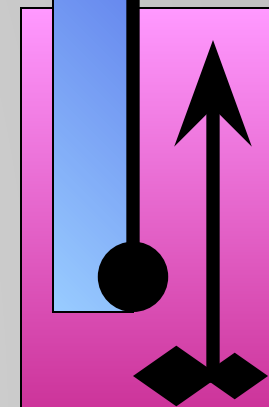
Ацетилсалициловая кислота

Органические

КИСЛОТЫ

АСПИРИН

- Аспирин – это самый известный слабый анальгетик. Аспирин или ацетилсалициловая кислота была открыта в 1899 г. Механизм действия этого препарата долгое время оставался невыясненным.*



# Кислоты

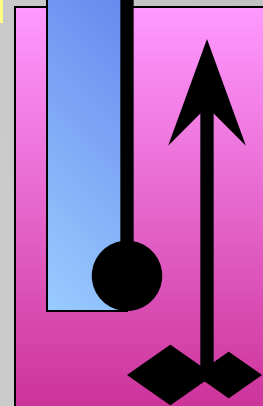
Ацетилсалициловая кислота

## Органические

### КИСЛОТЫ

АСПИРИН

- В настоящее время считается, что действие аспирина заключается в ингибировании фермента, отвечающего за синтез гормонов, за передачу сигналов боли, а также за расширение кровеносных сосудов, вызывающих головную боль (если сосуды внутричерепные)*



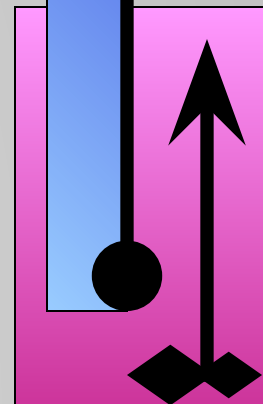
# Кислоты Молочная кислота

## Органические

### КИСЛОТЫ

#### МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА $\text{CH}_3(\text{OH})\text{COOH}$

- *( $\alpha$ - оксипропионовая кислота)- представитель оксикарбоновых кислот. Жидкость, растворима в воде. Химические свойства обусловлены наличием карбоксильной, гидроксильной групп и их взаимном влиянии.*
- *Образуется при молочнокислом брожении углеводов под влиянием ферментов.*
- *Именно молочная кислота обуславливает боль в мышцах после напряженной работы.*



# Кислоты Молочная кислота Органические

## КИСЛОТЫ

### МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

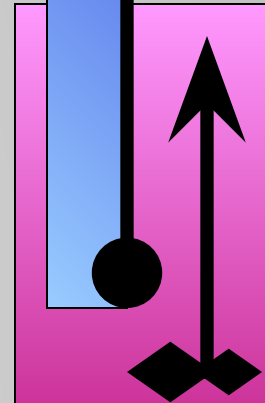


*В солениях*

*В сыре*



*В кислом  
Молоке*



Кислоты

Молочная кислота

Органические

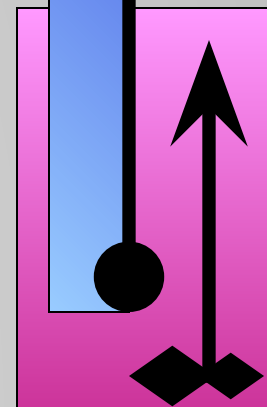
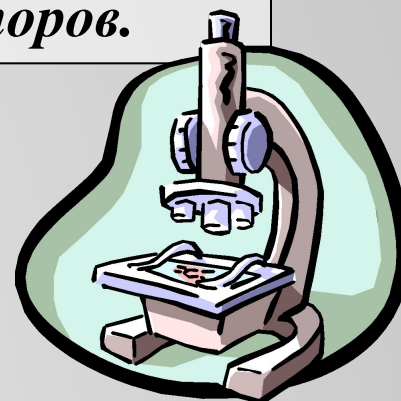
КИСЛОТЫ

*МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ПРОИЗВОДСТВЕ*

• *Применяется при  
протравном  
крашении*

*В производстве  
лекарств,  
пластификаторов.*

*В пищевой  
промышленности.*



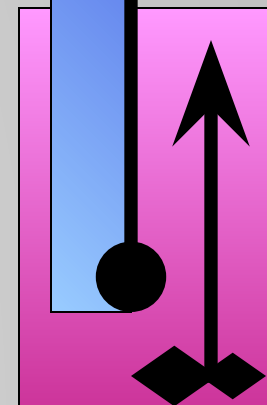


# Кислоты Яблочная кислота

## Органические

### КИСЛОТЫ ЯБЛОЧНАЯ КИСЛОТА

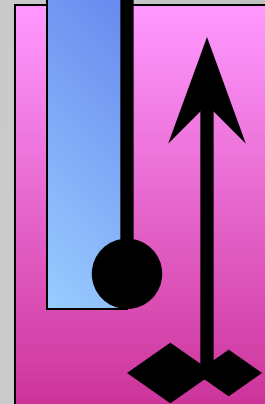
- $\text{HOOC} - \text{CHON} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$   
(оксиянтарная кислота)-  
оксикарбоновая кислота.
- Бесцветные кристаллы, хорошо растворимы в воде. Проявляет химические свойства карбоновых кислот и спиртов.
- Может быть получена гидратацией малеиновой или фумаровой кислот при  $150-200^\circ\text{C}$ .
- Один из промежуточных продуктов окислительного распада углеводов в живых организмах.



# Кислоты Яблочная кислота Органические

## КИСЛОТЫ

### ЯБЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ПРИРОДЕ



# Кислоты

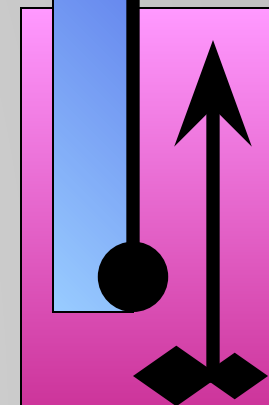
Высшие жирные кислоты

Органические

КИСЛОТЫ

|                      |                    |                |
|----------------------|--------------------|----------------|
| <i>СТЕАРИНОВАЯ</i>   | $C_{17}H_{35}COOH$ | <i>И</i>       |
| <i>ПАЛЬМИТИНОВАЯ</i> | $C_{15}H_{31}COOH$ | <i>КИСЛОТЫ</i> |

- Стеариновая и пальмитиновая кислоты играют в нашей жизни большую роль. Их сложные эфиры с глицерином составляют главную часть жиров, особенно животных.*



# Кислоты

Высшие жирные кислоты

## Органические

### КИСЛОТЫ

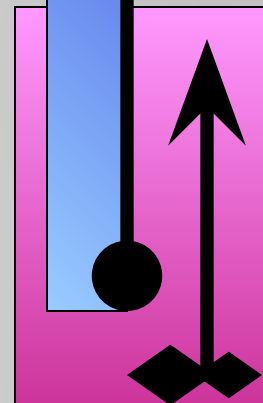
*СТЕАРИНОВАЯ*  $C_{17}H_{35}COOH$  И  
*ПАЛЬМИТИНОВАЯ*  $C_{15}H_{31}COOH$  *КИСЛОТЫ*

- *Как известно, обычное мыло состоит в основном из натриевых солей указанных кислот. Некоторая часть кислот расходуется на получение синтетических моющих средств.*



Copyright © www.otvet.ru

- *Большая часть стеариновой и пальмитиновой кислот идет на изготовление мыла.*



# Кислоты

## Уксусная кислота

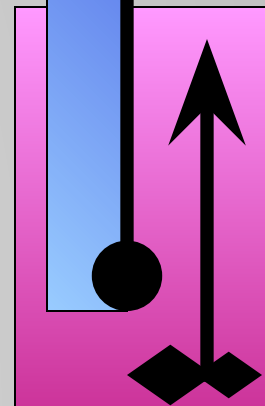
### Органические

## КИСЛОТЫ

*УКСУСНАЯ КИСЛОТА  $CH_3COOH$*

- Уксусная кислота, видимо, была первой кислотой, которую человек научился получать и использовать. Упоминание о ней можно найти в древнейших рукописях. Само слово «кислота» (по латыни acid) скорее всего произошло от латинского названия уксуса acetum.*

*УКСУС*



# Кислоты

## Уксусная кислота

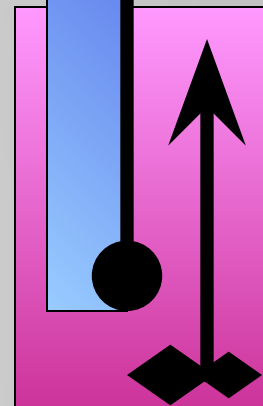
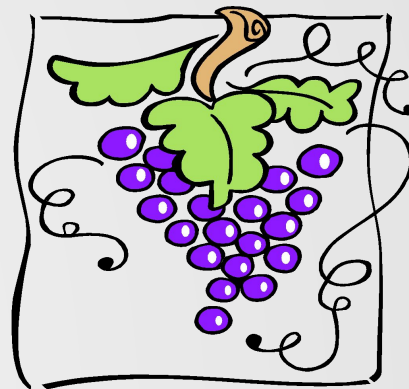
### Органические

## КИСЛОТЫ

### УКСУСНАЯ КИСЛОТА И ВИНО



- Почему уксусная кислота оказалась первой догадаться нетрудно. С древнейших времен люди разводили виноград и запасали впрок виноградный сок. При хранении сок в сосудах бродил, получалось вино. Иногда вино скисало и превращалось в уксус. Вначале его, видимо, выбрасывали, потом научились использовать как лекарство, приправу к пище, как растворитель красок.*



# Кислоты

## Уксусная кислота

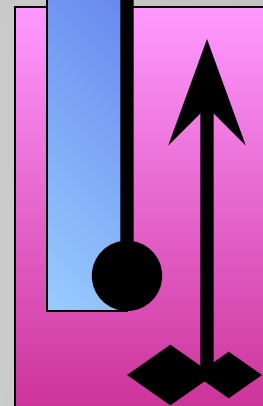
### Органические

## КИСЛОТЫ

**КАК  
ВЫГЛЯДИТ  
УКСУСНАЯ  
КИСЛОТА?**

- В древности уксусная кислота была известна в виде водных растворов. Но в чистом виде ее получил впервые в 1788 г. преемник великого М.В. Ломоносова российский академик Товий Егорович Ловиц.*

*Чистая уксусная кислота имеет раздражающий запах, а при попадании на кожу дает болезненные ожоги. Слабые же растворы кислоты безобидны и в виде столового уксуса используются как приправа.*



# Кислоты

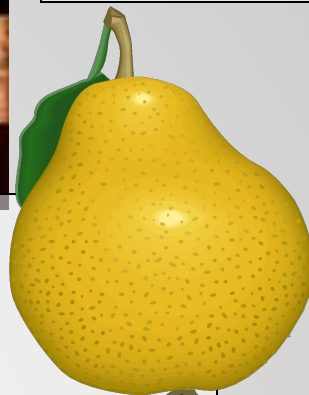
## Уксусная кислота

### Органические

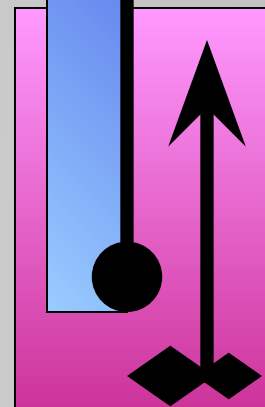
### КИСЛОТЫ



*Кожа  
человека*



- Уксусная кислота – важный продукт обмена в живых организмах. Поэтому ее можно обнаружить в зеленых листьях и плодах почти всех растений, в коже, моче, желчи многих животных, в скисшем вине, пиве, квасе и др.*





# Кислоты

## Уксусная кислота

### Органические

## КИСЛОТЫ

### УКСУСНАЯ КИСЛОТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Наибольшее количество уксусной кислоты расходуется сейчас на производство винилацетата, из которого полимеризацией получают клей марки ПВА. Его вводят как связующее в различные строительные материалы, на его основе производят вододисперсионную краску. Маляры очень довольны этой краской, т.к. при покраске она издает слабый запах, практически безвредный для здоровья.*



# Кислоты

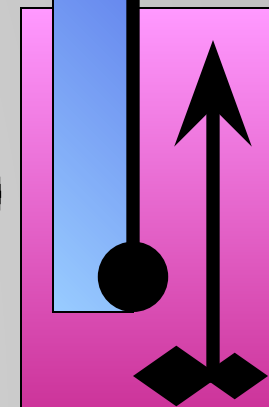
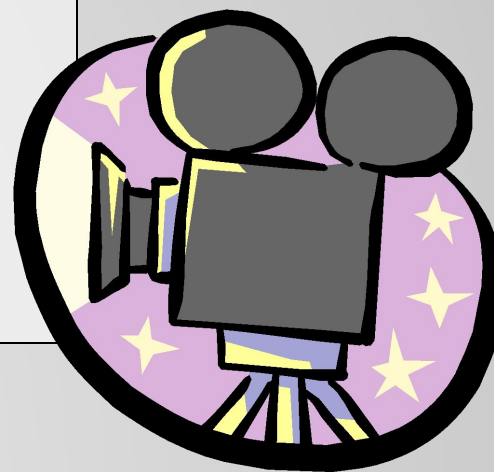
## Уксусная кислота

### Органические

## КИСЛОТЫ

### УКСУСНАЯ КИСЛОТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Наибольшее количество уксусной кислоты используется на производство ацетатов целлюлозы, из которых затем изготавливают ацетатное волокно, ацетатную пленку, служащую основой современных кино- и фотопленок, ацетатную пластмассу, из которой формуют самые разнообразные изделия, и другие материалы.*



# Кислоты

## Уксусная кислота

### Органические

## КИСЛОТЫ

### УКСУСНАЯ КИСЛОТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Немалое количество уксусной кислоты расходуется на производство ацетона, лекарств, душистых эфиров, красителей, протрав для крашения, мариновании овощей.*

