

- - Пищевая промышленность задействует это вещество для создания специальной пищевой добавки E507, которая используется для производства спиртных напитков, в частности для изготовления водки и всевозможных сиропов.
- - Это вещество при взаимодействии с воздухом начинает «дымиться»
- - В незначительном объеме это вещество присутствует в желудочном соке человека
- - Это вещество образуется при растворении хлороводорода в воде

# НЕМНОГО ИСТОРИИ


- Известно, что уже в конце XV в. алхимик Василий Валентин и в XVI в. Андреас Либавий в усердных поисках чудодейственного жизненного эликсира прокаливали в своих странных для нас алхимических приборах поваренную соль с квасцами и купоросами и получили продукт, который описали под названием «кислого спирта». Это и была знакомая теперь нам кислота, конечно, очень нечистая.

Для первых исследователей это было совершенно новое вещество, обладавшее свойствами, которые сильно поражали их воображение. Нюхая его, они задыхались и кашляли, «кислый спирт» дымил в воздухе. При пробовании на вкус, он обжигал язык и нёбо, металлы он разъедал, ткани разрушал.

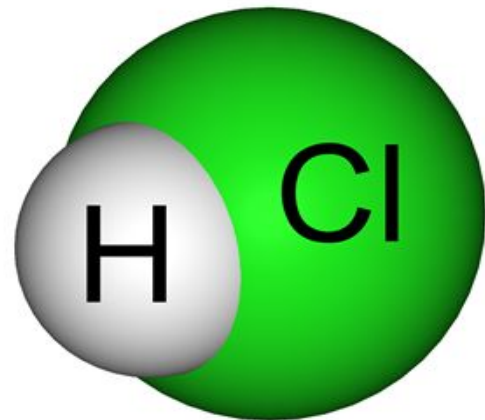
# Соляная кислота

Соляная кислота (HCl)



- 
- Строение молекулы
  - Физические свойства
  - Получение
  - Химические свойства
  - Применение

# Физические свойства

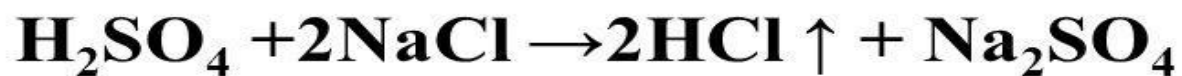


Соля́ная кислота́ (также хлороводоро́дная, хлористоводоро́дная кислота, **хлористый** водород) — раствор хлороводорода ( $\text{HCl}$ ) в воде, **сильная** одноосновная кислота. **Бесцветная**, прозрачная, едкая жидкость, «дымящаяся» на воздухе (техническая соляная кислота — желтоватого цвета из-за примесей железа, хлора и пр.).

# Получение соляной кислоты:

1. В промышленности получают сжиганием водорода в хлоре и растворением продукта реакции в воде.

2. В лаборатории



- Этот газ легко растворяется в воде: до 450 объемов хлороводорода - в одном объеме воды.



# Химические свойства

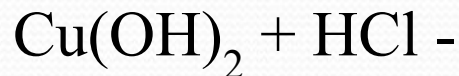
- Изменение окраски индикаторов
- Взаимодействие с металлами



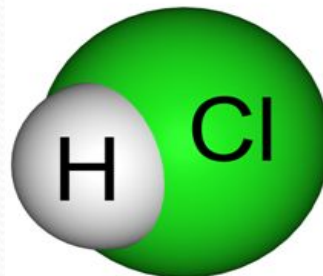
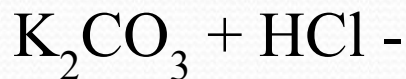
- Взаимодействие с основными и амфотерными оксидами



- Взаимодействие с основаниями



- Взаимодействие с солями



# Специфические свойства

Качественной реакцией на соляную кислоту и её соли является её взаимодействие с нитратом серебра, при котором образуется творожистый осадок хлорида серебра, нерастворимый в азотной кислоте





# Применение соляной кислоты



Получение солей  
K, Ca, Na



Паяльная кислота  
- раствор  
хлорида цинка  
в соляной кислоте



Очистка  
поверхности  
металла  
от  
ржавчины



Входит в состав  
чистящих средств.

# Это интересно

**Немногие знают о том, что для улучшения и модернизации многих процессов в строительстве используется соляная кислота. Ее добавляют в бетон для повышения его морозостойкости. К тому же, состав намного быстрее застывает, а кладка приобретает устойчивость к влаге. Еще кислоту используют в качестве окислителя от известняка.**

# ХЛОРИДЫ – СОЛИ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ



## Хлориды



Карналлит  
 $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$



Сильвин  
Хлорид  
калия



Каменная соль  $\text{NaCl}$

**KCL**

# Применение хлоридов

KCl - удобрение,  
используется  
также в  
стекольной и  
химической  
промышленности.



# Хлорид натрия (NaCl)



- \* **Хлорид натрия** или **хлористый натрий** (NaCl) — **натриевая соль соляной кислоты**. Известен в быту под названием **поваренной соли**, основным компонентом которой и является. Хлорид натрия в значительном количестве содержится в морской воде, придавая ей **солёный вкус**. Встречается в природе в виде минерала **галита** (каменной соли).

# Применение хлорида натрия



# Солевой баланс в организме человека

Хлорид натрия нужен организму человека или животного не только для образования соляной кислоты в желудочном соке.

Эта соль входит в тканевые жидкости и в состав крови. В последней её концентрация равна 0,5-0,6 %.

Организм человека быстро реагирует на нарушение солевого баланса появлением мышечной слабости, утомляемости, потерей аппетита, возникновением неутолимой жажды.

