

# Хлороводород и соляная кислота.

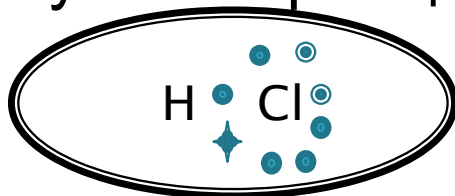
Свойства и применение.

Подготовила:  
Ученица 8 класса  
МБОУ СОШ с.Фащёвка  
Столяренко Дарья

# Химическая формула и строение молекулы.

Из галогеноводородов особое значение имеет хлороводород и его раствор в воде.

Химическая формула хлороводорода **HCl**



Химическая

**связь в молекуле ковалентная, сильнополярная.**

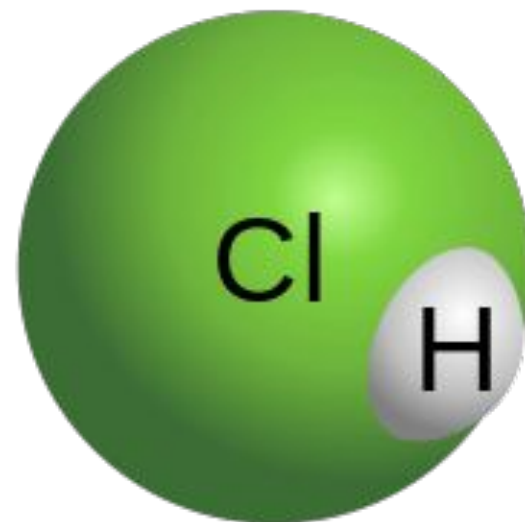
# Получение.

- В промышленности хлороводород получают сжиганием водорода в хлоре.
- $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
- Водород сжигают до полного удаления хлора. Образуется кислота.
- В лаборатории получают нагреванием хлорида натрия с концентрированной серной кислотой  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . При комнатной температуре образуется гидросульфат натрия.
- $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{HSO}_4 + \text{HCl}$



# Физические свойства.

- Хлороводород- бесцветный газ, немного тяжелее воздуха, с резким запахом, во влажном воздухе дымит. Наиболее характерным свойством хлороводорода является его большая растворимость в воде. При 0°C в одном объёме воды растворяется около 500 объёмов газа.



# Опыт.

- Так, если заполненный хлороводородом цилиндр закрыть стеклянной пластинкой, опрокинуть вверх дном, внести в воду и пластинку убрать, то вода заполнит цилиндр.

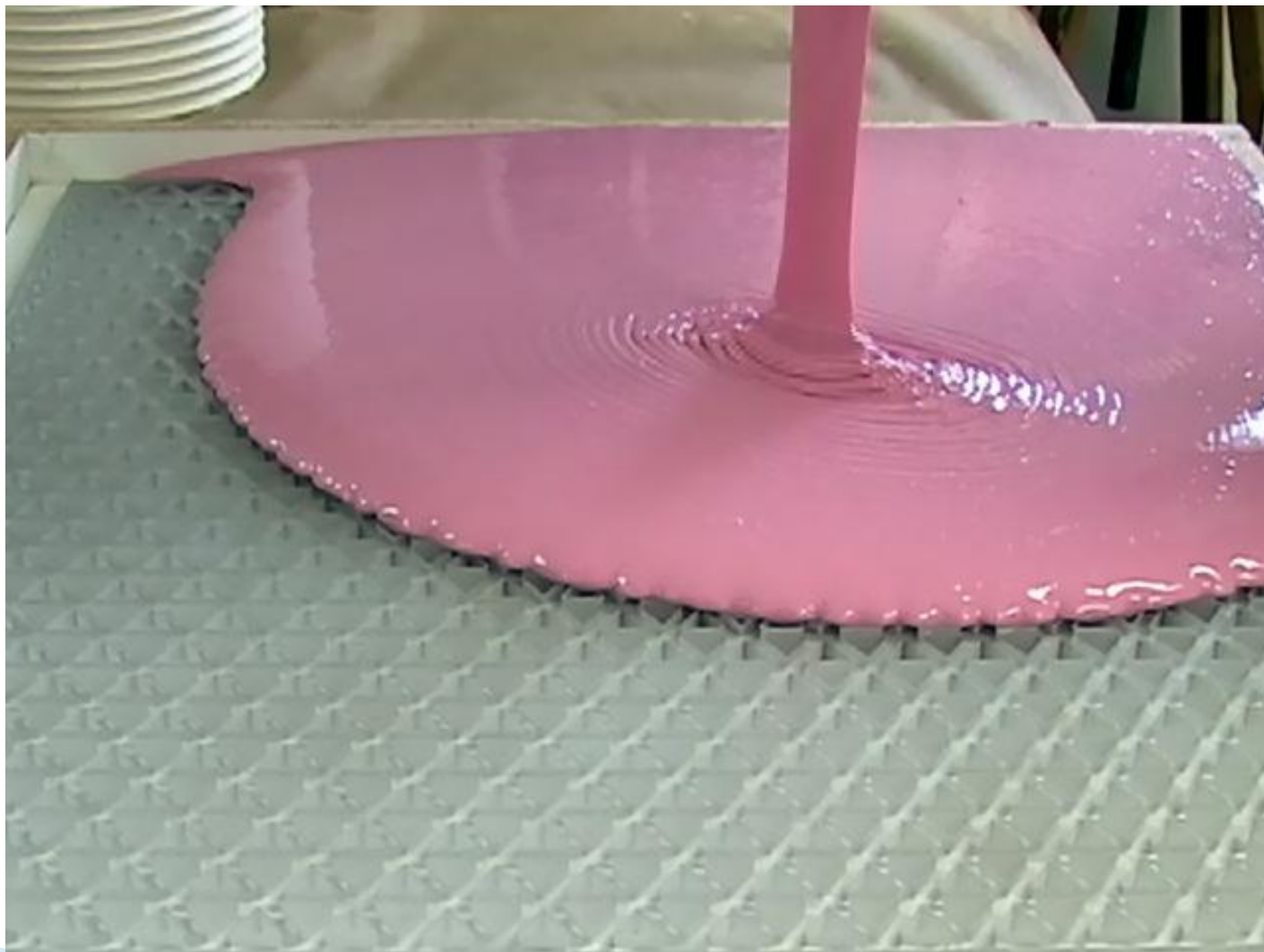
# Химические свойства.

- Хлороводород при обычных условиях не реагирует ни с неметаллами ни с их оксидами.

# Применение.

- Основная масса хлороводорода используется для производства соляной кислоты. Благодаря тому что хлороводород может присоединяться к молекулам некоторых органических веществ, его используют для производства пластмасс и каучука.

# Синтетический каучук в процессе изготовления.





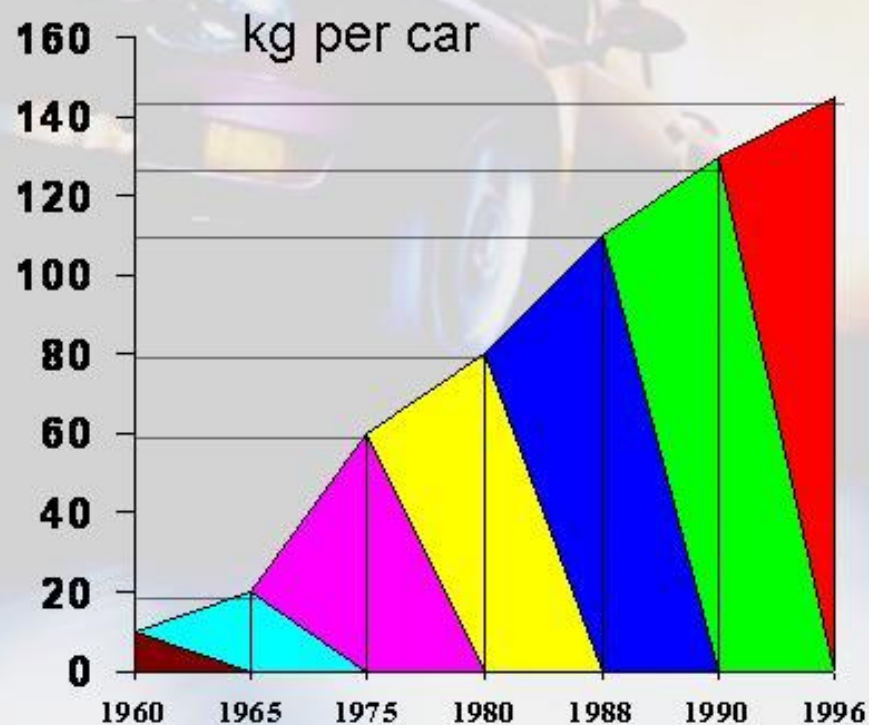
Т. к. производство пластмасс  
постоянно увеличивается  
хлороводорода требуется всё  
больше.

## Объем производства пластмассы в кг

В среднем в  
автомобиле  
применяется  
около 100 кг  
пластмассовых  
деталей

1960 = 19 кг

1996 = 140 кг



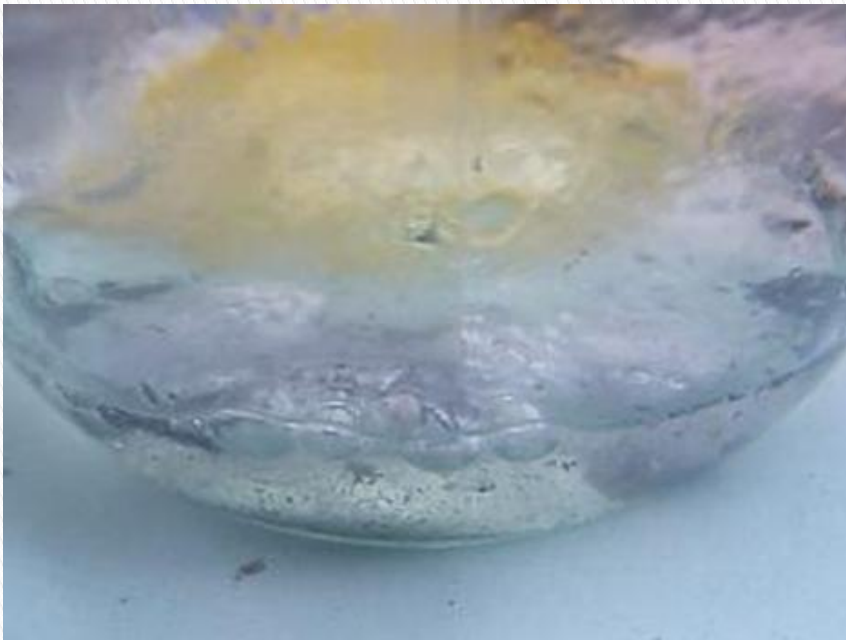
- Кислота соляная – вещь во многих отраслях промышленности просто незаменимая. Металлургия, пищевое производство, гальванопластика, медицина – это и многие другие сферы сегодня трудно представить без использования кислот.



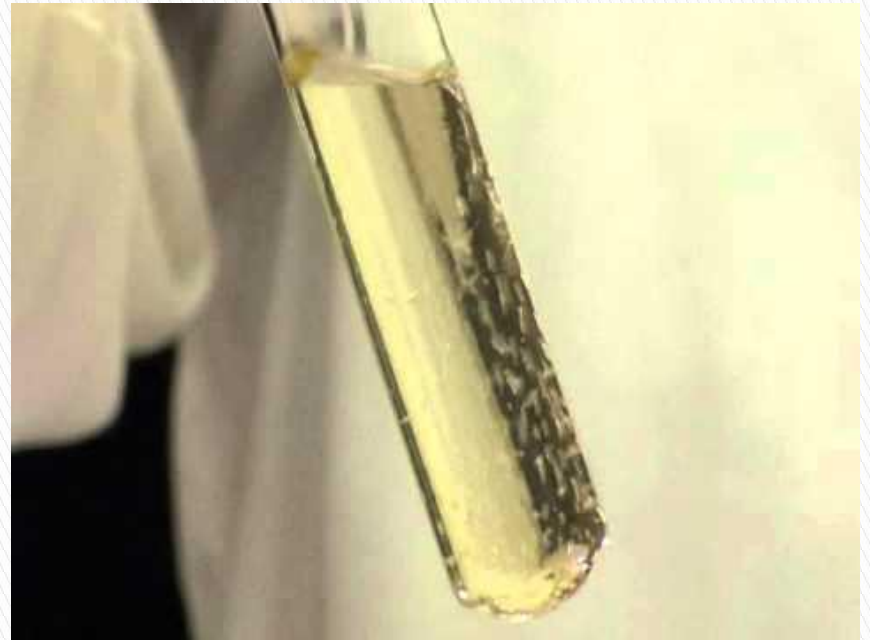
- **Металлургия. Соляная кислота техническая** применяется для зачистки металлов при лужении и паянии. Также **кислота соляная** используется при получении марганца, железа и других веществ.
- **Гальванопластика.** В этом направлении **соляная кислота техническая** выступает в роли активной среды при травлении и декапировании.
- **Пищевая промышленность.** Всевозможные регуляторы кислотности, например, E507, имеют в своем составе кислоту. Да и содовую (сольтерскую) воду трудно представить без такого вещества, как **кислота соляная**.
- **Медицина.** В данной сфере, конечно же, используется не *соляная кислота техническая*, а очищенные аналоги, однако, подобное явление все же имеет место. В частности, речь идет о добавлении вещества в желудочный сок в случае недостаточной кислотности.



# Взаимодействие с соляной кислотой:



цинка;



соды.

**Спасибо за внимание!**