

# Хлороводород и соляная кислота.

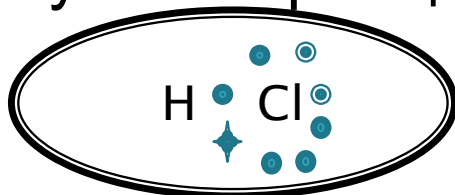
Свойства и применение.

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 **НСl**



**Химическая**

**связь в молекуле ковалентная, сильнополярная.**

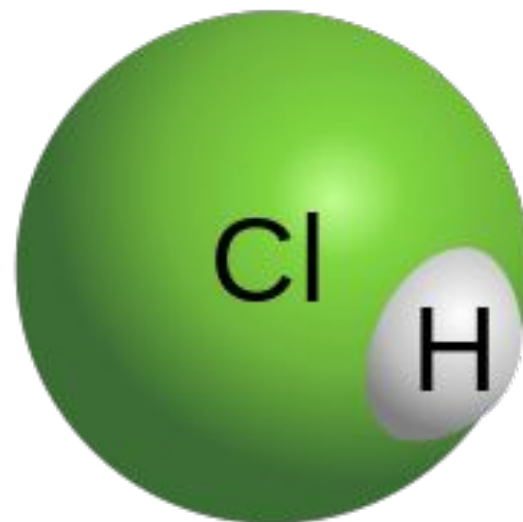
# Получение.

- В промышленности хлороводород получают сжиганием водорода в хлоре.
- $H_2 + Cl_2 = 2HCl$
- Водород сжигают до полного удаления хлора. Образуется кислота.
- В лаборатории получают нагреванием хлорида натрия с концентрированной серной кислотой  $H_2SO_4$ . При комнатной температуре образуется гидросульфат натрия.
- $NaCl + H_2SO_4 = NaHSO_4 + HCl$



# 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.

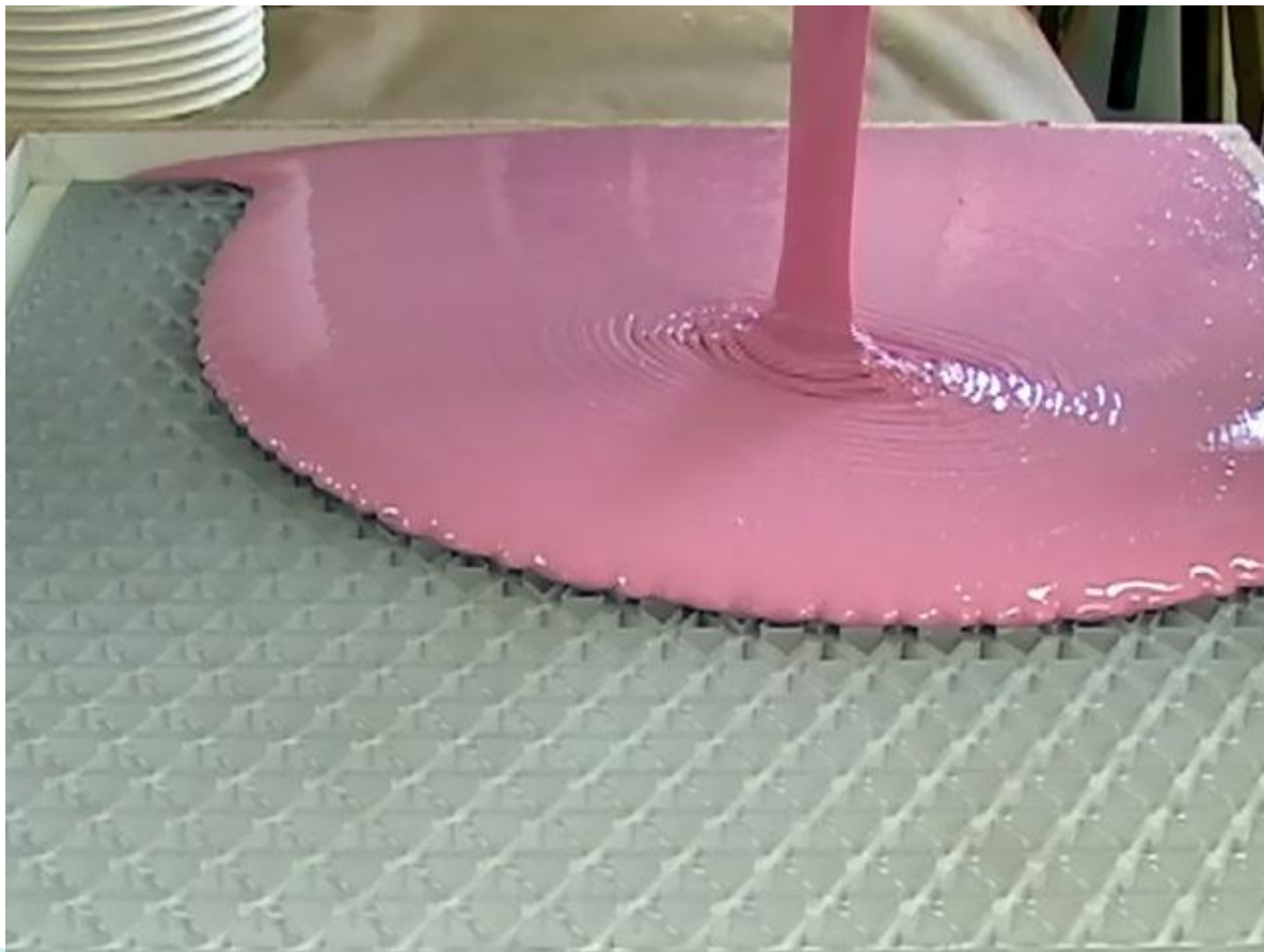
# Химические свойства.

- 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.



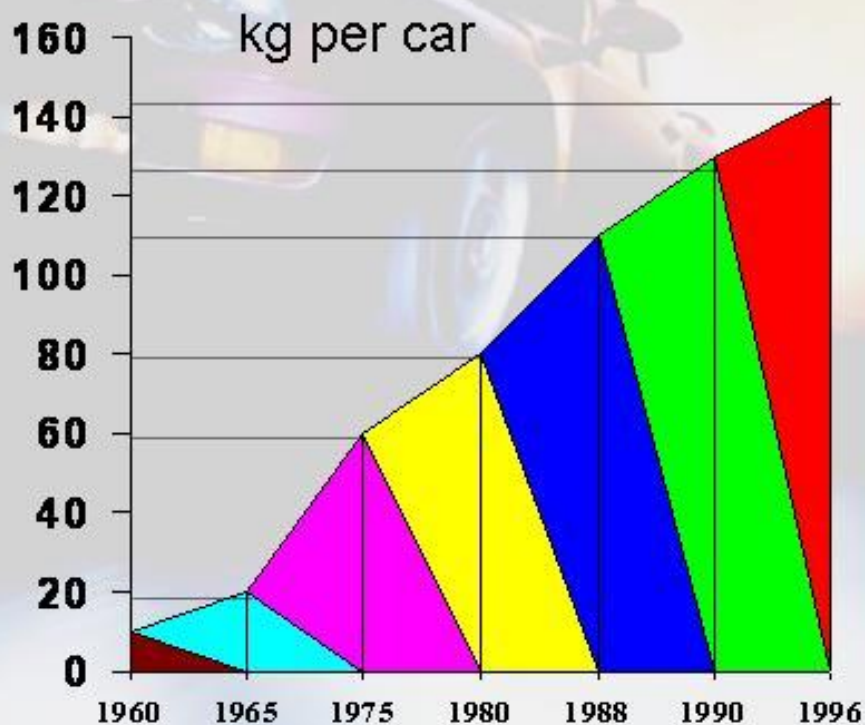


**Т. к. производство пластмасс  
постоянно увеличивается  
хлороводорода требуется всё  
больше.**



## 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 (сельтерскую) 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!**