

# Хлор

Карелин Максим,  
учащийся 9 «А» класса  
НРМОБУ «Салымская  
СОШ №2»

## Постановка проблемы: Хлор – опасен, но необходим.

Причины:

1. Почему хлор получил такое название?
2. В 1916 г. в первую мировую войну немцы впервые использовали отравляющие вещества в войне с англичанами. В результате этой атаки пострадали 1500 тыс. человек. 96% отравляющих веществ содержат этот элемент в соединениях. Что это за элемент?
3. В состав вещества, которое выделяется в наш желудок, входит этот элемент. Он же входит в состав отравляющего вещества. В первом случае помогает перевариванию пищи в желудке, во втором случае вещество приносит смерть. Почему?
4. С каким соединением одного из галогенов мы с вами встречаемся в повседневной жизни каждый день? Как его называют, какова его формула?
5. Им дезинфицируют воду в плавательных бассейнах

# Цель проекта: Хлор – «враг» или



1. Открытие

хлора

2. Свойства

3. Биологическая и

4. физиологическая роль

Примене

ние



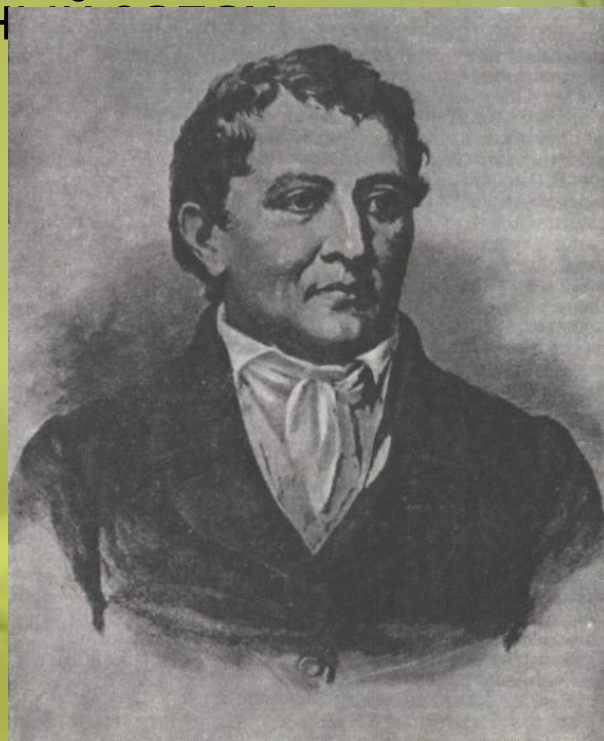


## Открытие хлора

- 1774 год

Шведский аптекарь Карл Шееле:

- «Я поместил смесь черной магнезии с muriевой кислотой в реторту, к горлышку которой присоединил пузырь, лишенный воздуха, и поставил ее на песчаную баню. Пузырь наполнился газом, который имел желто-зеленый цвет и пронзительный запах»
- Уравнение реакции:
- $$\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2$$



# Физические свойства хлора

Хлор - это тяжелый (почти в 2,5 раза тяжелее воздуха) зеленовато-желтый газ, обладающий острым удушающим запахом и высокой ядовитостью для всего живого - от едва различимых под микроскопом бактерий до крупнейших животных.

$$T_{\text{пл.}} = -101^{\circ}\text{C}$$
$$T_{\text{кип.}} = -34^{\circ}\text{C}$$



**Хлор (греч. «хлорос»)-желто-зеленый**

Хлор относится к группе удушающих веществ. Он был первым боевым отравляющим веществом, примененным немцами во время Первой мировой войны.

Газ! Газ! Скорей!-  
                неловкие движения,  
Напяливание масок в едкой  
мгле!

Один замешкался,  
                давясь и  
спотыкаясь,  
Барахтаясь, как в огненной  
смоле,  
В просветах мутного  
                зеленого  
тумана.

Бессильный, как во сне,  
                вмешаться и  
помочь



Эти строки оставил английский поэт Уилфред Оуэн,  
погибший в сражениях Первой мировой войны.

Какое событие описывает  
поэт?

Какой галоген выступает в  
роли  
страшного убийцы?

Какие его свойства  
упоминаются  
в стихотворении?





## Химические свойства хлора

Ядовитость газа - объясняется его большой химической активностью. Он легко вступает в соединение почти со всеми химическими элементами

Отнимая водород от воды, входящей в состав каждой клетки растительных и животных организмов, хлор тем самым разрушает структуру их, что влечет гибель всего живого.

Активность хлора "убила" и его самого. В природе в свободном состоянии он не встречается. Если же где-либо и образуется при редких условиях (например, при извержениях подводных морских вулканов), то в очень небольших





## Биологическое значение и применение хлора.

Хлор - один из химических элементов, без которого невозможно существование живых организмов. Основная форма его поступления в организм – это хлорид натрия, который стимулирует обмен веществ, рост волос, придает бодрость и силу. Больше всего хлорида натрия  $\text{NaCl}$  содержится в плазме крови. И хотя почти все пищевые продукты содержат некоторое количество поваренной соли, человек вынужден добавлять к пище ежедневно около 20 г



**Поваренная  
соль  
 $\text{NaCl}$**

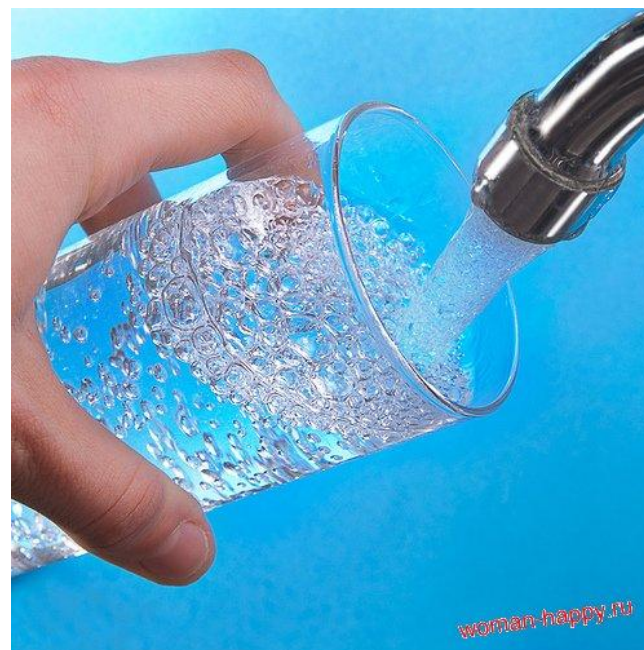
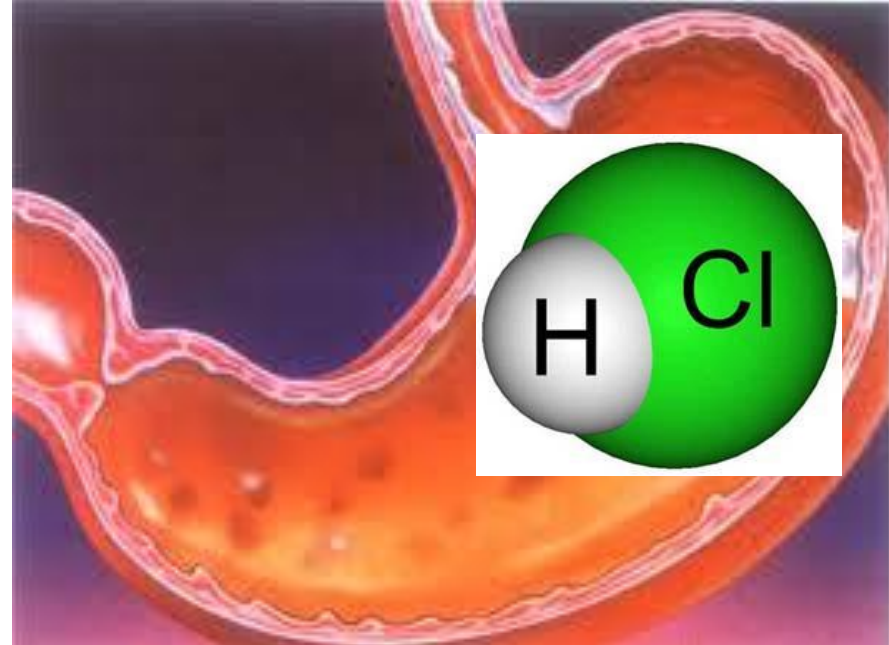
Особую роль в пищеварении играет соляная кислота  $\text{HCl}$ , которая входит в состав желудочного сока .

Без 0,2 %-й соляной кислоты практически прекращается

про  
пищ



В больших количествах соединения хлора ( хлорная известь) необходима для обеззараживания питьевой воды и воды в плавательных бассейнах



## Применение хлора

Хлор не сразу нашел применение. Впервые хлор был использован в медицине. Раствор хлора в воде - хлорная вода - рекомендовалась как дезинфицирующее вещество врачам и студентам-медикам при работе на трупах. В 30-х годах прошлого столетия хлорную воду использовали для ингаляции при туберкулезе легких, дифтерии и некоторых других болезнях.

С развитием техники области применения хлора все более и более расширялись. В цветной металлургии хлорированием получают некоторые металлы из руд. В химии высокомолекулярных соединений хлор используется при изготовлении пластических масс, синтетических волокон, каучука и т. д.

Интересным свойством обладает одно из кислородных соединений хлора с магнием (хлорат магния).



С помощью соединений, содержащих хлор, легко и быстро отбеливают хлопчатобумажные, льняные ткани и целлюлозу. Ведь до появления этих соединений в некоторых европейских странах весной порой поля и луга устилали льняными тканями, которые под

ВС  
ЛУ  
НЕ



Хлору в степени окисления +3 соответствует неустойчивая хлористая кислота  $\text{HClO}_2$ , соли которой называются хлориты. Хлорит натрия  $\text{NaClO}_2$  используют в дорожном хозяйстве – посыпают им трещины в асфальтовом покрытии для того, чтобы предотвратить рост в этих трещинах различных сорняков, корни которых быстро разрушают асфальт.





Хлор , находит применение в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями. Для уничтожения, например, сусликов хлор из баллона пропускают в норку в течение 1–2 с; затем норку выдерживают закрытой около минуты.





# Спасибо

за внимание!



Мой университет - [www.moi-mummi.ru](http://www.moi-mummi.ru)