

## **Хлор**

### **Урок-путешествие**

Цель: усвоение знаний о хлоре как о химическом элементе и простом веществе. Развитие логического мышления, самостоятельности. Воспитание положительной мотивации учения, правильной самооценки и чувства ответственности.

Познавательные УУД: умение проводить элементарные исследования работать с различными источниками информации.

Регулятивные: умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам в кабинете

Коммуникативные: умение воспринимать информацию. Обмениваться информацией с одноклассниками

### **Ход урока**

#### **I. Организационный этап**

Приветствие обучающихся. Проверка готовности к уроку.

#### **II. Этап проверки домашнего задания**

Обучающиеся изображают строение молекул фтора и фтороводорода с помощью структурных и электронных формул. Указывают вид химической связи в молекулах этих веществ.

Отвечают на вопрос Чем различаются вещества фтор, фтороводород и фторид натрия а) по виду связи, б) по строению кристаллической решетки, в) по химическим свойствам?

#### **III. Этап постановки цели и задач**

В солях бесцветен, безопасен,

Полезен безусловно всем.

Становится весьма опасен,

Когда свободен он совсем.

Тогда он ядовит, окрашен,

И может стлаться по земле.

Удушливый, казался страшным

Как первый газ из всех ОВ... (хлор)

Определяем задачи урока

Знакомлю с планом

#### **IV. Этап актуализации новых знаний**

### **Станция Историческая**

Обучающиеся выступают с сообщениями об истории открытия хлора

Чистый хлор был открыт в 1774 году немецко-шведским химиком Карлом Вильгельмом Шееле. Он был получен в результате реакции оксида марганца (IV) с соляной кислотой. Карл Шееле сначала думал, что открыл кислородсодержащее соединение. Название «хлор» этому веществу дал лишь в 1810 году Хэмфри Дэви, который определил, что Карл открыл новый элемент. Жидкий хлор удалось произвести лишь в 1823 году английскому химику Майклу Фарадею.

### **Станция Геологическая**

Промышленный способ получения хлора — электролиз расплава или раствора хлорида натрия:  $2\text{NaCl} = 2\text{Na} + \text{Cl}_2\uparrow$ ,  $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{Cl}_2\uparrow + \text{H}_2\uparrow$ . В лаборатории его получают реакцией соляной кислоты с оксидом марганца (IV):  $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ .

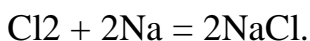
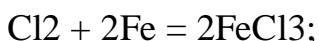
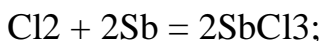
Один из обучающихся у доски определяет степени окисления, составляет электронный баланс и расставляет коэффициенты в последнем уравнении.

### **Станция Химическая**

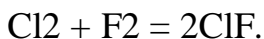
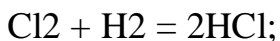
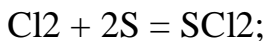
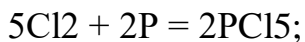
Вспоминают и перечисляют физические свойства хлора

Химические свойства хлора

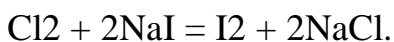
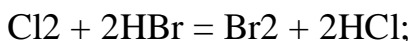
Хлор реагирует с простыми веществами металлами:



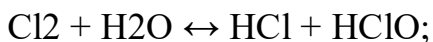
Хлор взаимодействует с простыми веществами неметаллами. Так, при взаимодействии с фосфором и серой образуются соответствующие хлориды, с фтором — фториды, с водородом — хлороводород, с кислородом — оксиды и т.д.:



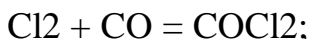
Хлор способен вытеснять бром и йод из их соединений с водородом и металлами:



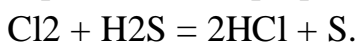
Хлор способен растворяться в воде и щелочах, при этом происходят реакции диспропорционирования хлора, а состав продуктов реакции зависит от условий её проведения:



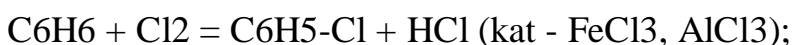
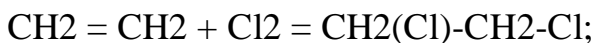
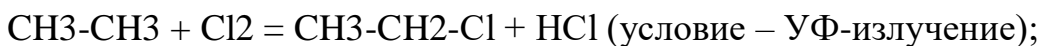
Хлор взаимодействует с несолеобразующим оксидом – СО с образованием вещества с тривиальным названием – фосген, с аммиаком с образованием трихлорида аммония:



В реакциях хлор проявляет свойства окислителя:



Хлор вступает в реакции взаимодействия с органическими веществами класса алканов, алкенов и аренов:



### **Станция Прикладная**

Обучающиеся изучают материал на стр. 51 и рисунок 11 применение хлора, дополняют информацию сообщениями по этой теме.

### **V. Этап первичного закрепления знаний**

#### **Станция практическая**

Составьте уравнения химических реакций: а) хлора с литием, б) горения железа в хлоре, в) горения водорода в хлоре, г) взаимодействия хлора с водой

Над знаками химических элементов проставьте степени окисления. Укажите окислитель и восстановитель.

### **VI. Информация о домашнем задании**

Параграф 13 № 3,4 стр. 52-53

### **VII. Рефлексия**

**Боровик Е.В**  
**2022г**