

Тема: Галогены. Общая характеристика элементов VII A группы. Хлор.

Цель урока:

1. Систематизировать и углубить знания учащихся о галогенах на основании их сравнительной характеристики; охарактеризовать хлор как элемент VII A группы; познакомить учащихся с химическими и физическими свойствами хлора; применением на практике; ознакомить с биологической ролью хлора и его применением.
2. развить способности к анализу; развитие познавательных способностей, мышления, внимания, умения использовать изученный материал для познания нового.
3. Воспитывать познавательный интерес.

Тип урока: комбинированный

Оборудование: Интерактивная доска, презентация, электронный учебник «Кирилла и Мефодия» раздаточный материал, раствор йодида натрия, раствор хлорида натрия, раствор бромиды натрия, хлорная вода, пробирки,

Ход урока:

I. Организационный момент

II. Подготовка к проверке домашнего задания

III. Проверка домашнего задания

-Тестовые задания:

1. Атомы серы и кислорода различаются:

- а) зарядом ядра;
- б) количеством энергетических уровней;
- в) количеством электронов на внешнем электронном уровне;
- г) числом электронов, недостающих для завершения внешнего уровня.

2. Озон и кислород сходны:

- а) по запаху;
- б) по растворимости в воде;
- в) по агрегатному состоянию;
- г) по химической активности.

3. Степень окисления +4 имеет в составе:

- а) $Al_2(SO_4)_3$; б) Na_2SO_3 ; в) CaS ; г) Na_2S

4. В реакциях с какими веществами сера проявляет окислительные свойства:

- а) водородом;
- б) фосфором;
- в) железом;
- г) углеродом.

5. С помощью каких веществ можно обнаружить в растворе сульфат-ион:

- а) хлорида бария;
- б) хлорида калия;
- в) нитрата серебра (I);
- г) нитрата натрия?

6. При обжиге технического пирита массой 792г получен сернистый газ объемом 268,8л (н.у.). Какова массовая доля примесей в пирите:

- а) 8,7%; б) 9,6%; в) 9,1%; г) 10,3%?

- Работа у доски:

При взаимодействии 72 г магния с разбавленной серной кислотой выделилось 56л водорода (н.у.). Определите выход продукта (в %) от теоретически возможного

- Работа с классом:

1. Какой из оксидов образуется при сгорании элементарной серы в воздухе?
2. С помощью каких реакций получают оксид серы (IV) в лаборатории и в промышленности?
3. Какими методами получают серную кислоту в промышленности ?
4. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с концентрированной серной кислотой?
5. Приведите примеры, характеризующие важнейшие химические свойства серной кислоты.
6. Из каких металлов можно изготовить цистерны для перевозки концентрированной серной кислоты?
7. Для каких целей используются минерал сульфат бария для рентгеноскопии желудка и кишечника?
8. Определите вещества А, В, С в схеме превращений. Составьте соответствующие уравнения реакции.

IV. Подготовка к восприятию новой темы

1. Как изменяются свойства элементов в группах? С чем это связано?
2. Что означает в переводе «галогены»?
3. Какой элемент является самым электроотрицательным ?

V. Объяснение новой темы

Электронные конфигурации и значения энергии ионизации галогенов

Элемент	Символ	Заряд ядра	Электронная конфигурация		Энергия ионизации E_1 , ккал/моль
			электроны внутренних орбит	валентные электроны	
Фтор	F	9+	$1s^2$	$2s^2 2p^5$	401,5
Хлор	Cl	17+	$1s^2 2s^2 2p^6$	$3s^2 3p^5$	300
Бром	Br	35+	$3s^2 3p^6$	$3d^{10} 4s^2 4p^5$	273
Иод	I	53+	$4s^2 4p^6$	$4d^{10} 5s^2 5p^5$	241

один электрон меньше, чем требуется для заполнения уровней энергии внешнего слоя. Во всех случаях на внешних p -орбитах недостает одного электрона. Поэтому каждый атом галогена может присоединять один

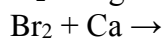
* Эти элементы вызывают очень неприятные ожоги, которые медленно заживают. Особенно подвержены действию галогенов слизистые оболочки; так, отравление хлором вызывает отек легких. Работать с этими веществами неопытные люди должны только под непосредственным наблюдением специалистов.

Используя таблицу дайте характеристику элементам VII А группы.

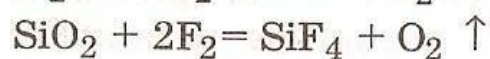
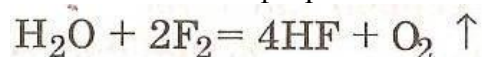
- Астат получен только искусственным путем в 1940 г., радиоактивен.
- Молекулы галогенов состоят из двух атомов, соединенных ковалентной связью.

- Кристаллическая решетка галогенов – молекулярная
- Галогены сильные окислители.
- Важнейшее отличие фтора от остальных галогенов заключается в строении атома.
- Важнейшие химические свойства галогенов:

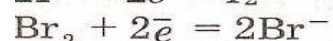
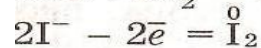
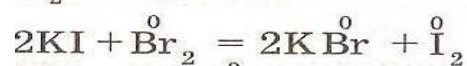
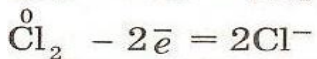
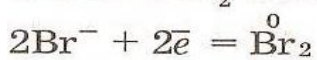
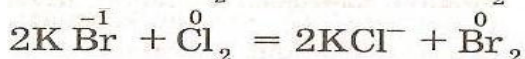
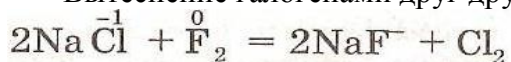
■ Галогены реагируют с металлами



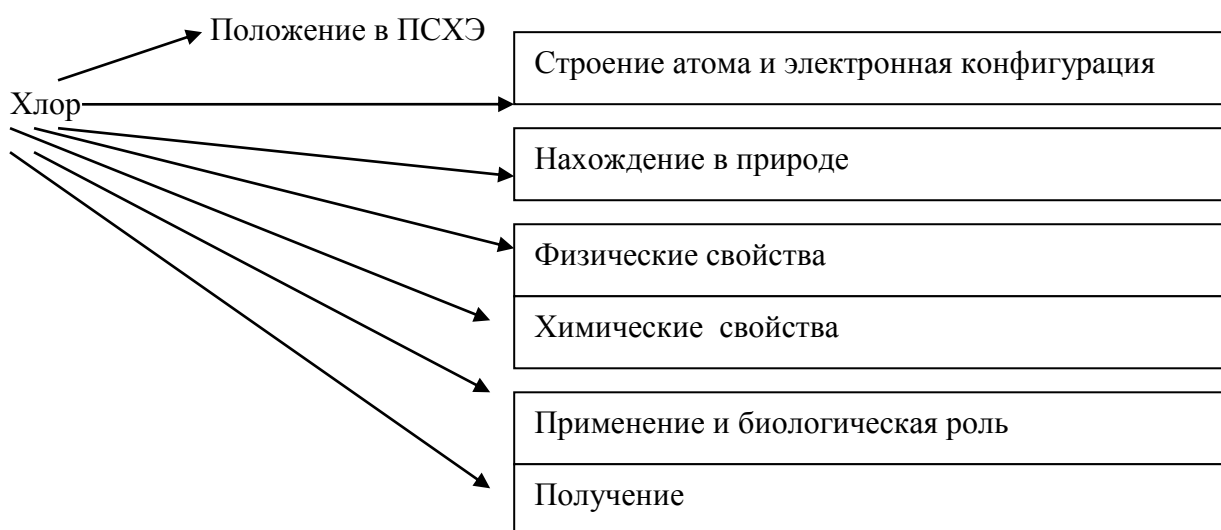
■ особенности фтора



■ Вытеснение галогенами друг друга из их соединений



Презентация «Хлор»



VI. Закрепление темы

Лабораторная работа №21 «Вытеснение галогенов друг другом из растворов их солей»

/страница 329/

Задание: опытным путем установите, в какой последовательности галогены вытесняют друг друга из растворов солей.

Выполнение опыта:

В три пробирки налейте по 1мл растворов солей: хлорида, бромиды, йодида натрия. Прилейте в каждую пробирку по 0,5мл хлорной воды. Опыт повторите с бромной, а затем с йодной водой.

Наблюдения занесите в таблицу:

Галогены	Вытесняет из растворов солей			Уравнение реакции
	NaCl	NaBr	NaI	
Cl ₂				
Br ₂				
I ₂				

VII. Домашнее задание

Параграф 8.21- 8.22, страница 279 № 3, №6, №9

Подготовить сообщения о применении кислородных соединений хлора

VIII. Итоги урока