**СЦЕНАРИЙ ОТКРЫТОГО УРОКА**

**по химии в 9-м классе на тему:**

**«ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГАЛОГЕНОВ»**

 **Цель урока:** Дать общую характеристику галогенов и рассмотреть их физические и

 химические свойства.

 **Задачи урока:** 1) Продолжить формирование умений сравнивать свойства простых

 веществ;

 2) Закрепить общие представления о неметаллах и их свойствах;

 3) Развивать умения и навыки в решении задач и составлении уравнений

 Химических реакций с участием неметаллов.

 **Тип урока:** урок усвоения новых знаний

 **Методы урока:**  беседа, рассказ, самостоятельная работа

 **Оборудование:** Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева,

 мультимедийная система, компьютер.

**ХОД УРОКА:**

1. **Организационный момент. (1-2 мин)**

Приветствие друг друга, настрой на работу, сообщение темы и целей сегодняшнего урока.

1. **Проверка домашнего задания. (10-12 мин)**
2. **Вызвать 3 человека к доске: 1 решает цепочку по середине доски,2-е за досками решают задачи:**

Цепочка превращений:

Н2 → NaH → Н2 → HCl

 NaOH

1. H2 + 2Na = 2NaH
2. NaH + HCl = NaCl + H2↑
3. H2 + Cl2 = 2HCl
4. NaH + H2O = NaOH + H2↑
5. 2NaOH + 2Al + 6H2O = 2Na[Al(OH)4] +3H2↑

Задача №2 с.93

 Дано: Решение:

 V( возд.)=100 л V(O2)= V( возд.)\* ᵠ (O2)= 100\*0,21=

 ᵠ (O2)=21% 21 л.

 ᵠ (N2) =78% n (O2)= V/ Vm = 21л / 22,4 л/моль = 0,94 моль

 n (O2)=? V(N2) = 100\*0,78 = 78 л

 n (N2) =? n (N2)=78л / 22,4л/моль = 3,48моль

Ответ: 0,94 моль, 3,48 моль.

Задача №3 с.103

 Дано: Решение:

 mтех.(WO3) =928 кг W(WO3) = 100%-25%=75%

 W(примес.) = 25% m (WO3) = mтех. \* W (WO3) =

V(H2)=? 928кг \* 0,75 = 696 кг

n(W)=? n(WO3)=m/M=696кг/232кг/кмоль = 3 кмоль

 WO3 + 3Н2 = W + 3Н2О

 1 моль 3моль 1моль

 3 кмоль 9 кмоль 3 кмоль

 V(H2)= nVm = 9 кмоль \* 22,4 м3/кмоль = 201,6 м3

Ответ: 201,6 м3, 3 кмоль.

1. **Все остальные пишут тест: выбрать номера свойств и характеристик для (1 вариант) металлов, для (2 вариант) неметаллов:**
2. Маленький радиус атомов
3. Большой радиус атомов
4. На внешнем уровне от 1 до 3 электронов
5. На внешнем уровне от 4 до 8 электронов
6. Ковкость
7. Металлический блеск
8. Газообразное агрегатное состояние
9. Пластичность
10. Различная окраска
11. Плохая электропроводность
12. Твердое агрегатное состояние
13. Хорошая теплопроводность
14. Хорошая электропроводность
15. Ярко выраженные восстановительные свойства
16. Ярко выраженные окислительные свойства
17. Аллотропия

Правильные ответы: 1вариант – 2,3,5,6,8,11,12,13,14

 2 вариант – 1,4,7,9,10,11,15,16

1. **Изучение нового материала. (20 мин)**
2. ***Положение в ПСХЭ и строение их атомов.***

Галогены F, Cl, Br, I, At – элементы 7 группы главной подгруппы Периодической системы хим. элементов.

* на внешнем уровне 7 электронов;
* увеличивается радиус атомов;
* ослабевают неметаллические свойства;
* окислительная способность уменьшается.

Фтор – самый сильный окислитель (с.о.-1)

У остальных: с.о. -1, +1, +3, +5, +7

П

Помимо фтора, хлора, брома и йода в этой группе есть еще один элемент, относящийся к галогенам – это астат. Он был предсказан самим Д.И. Менделеевым как эка-йод, он является радиоактивным элементом, поэтому в школьном курсе не изучается.

1. ***Галогены - простые вещества и нахождение их в природе***.

Заслушивание сообщений о фторе, хлоре броме и йоде. (4 человека, ориентируясь на слайды презентации, рассказывают о галогенах, истории их открытия, о соединениях, в которых они встречаются в природе) Остальной класс кратко конспектируют за докладчиками.

1. ***Химические свойства галогенов.***
2. Взаимодействие с простыми веществами:

**а) с водородом Н2**

 **Н2 + Г2 = 2НГ**

Фтор взаимодействует с водородом в любых условиях со взрывом, хлор – со взрывом только при поджигании или облучении прямым солнечным светом, бром реагирует с водородом только при нагревании и без взрыва. Эти реакции экзотермические, реакция же йода с водородом слабо эндотермическая, она протекает медленно даже при нагревании.

**б) с металлами – образуются соли – галогениды металлов.**

Так **фтор** уже при обычных условиях реагирует с большинством металлов, а при нагревании реагирует даже с Au, Ag и Pt, известными своей химической пассивностью.

Остальные галогены реагируют с металлами в основном при нагревании. Так, в колбе, наполненной хлором, красиво вспыхивают и сгорают кристаллики измельченной сурьмы:

 2Sb + 3Cl2 = 2SbCl3 *(просмотр видеофрагмента опыта сурьмы с хлором)*

 2Sb + 5Cl2 = 2SbCl5

Самостоятельное задание – написать уравнения реакций взд-я железа с хлором, меди с бромом.

2. Взаимодействие со сложными веществами:

**а) с водой**

 2F2 + 2H2O = 4HF + O2

**б) с галогенидами металлов** (искл. составляет фтор, который в первую очередь взаимодействует с водой)

 Cl2 → Br2 → I2

окислительная способность уменьшается от хлора к йоду:

 Cl2 + 2NaBr = 2NaCl + Br2

 Br2 + 2KI = 2KBr + I2

1. **Закрепление. (5мин.)**

Ответить на 5 тестовых вопросов по изученной теме (см.слайды презентации)

1. **Анализ оценок за урок. (1мин.)**

Оценить отвечавших у доски д/з, выступавших с сообщениями о галогенах.

1. **Домашнее задание: (1мин.)**

Параграф 18, задания после него №4,5

Параграф 20, задание после него №1