-1-

**Открытый урок по химии в 9 классе**

**по теме «Щелочные металлы»**

**Подготовила: Магомедова Х.А**

**Тема урока: Щелочные металлы.**

**Цель урока:** Дать общую характеристику щелочных металлов

**Задачи**:

* Рассмотреть положение Щ.М. в ПСХЭ Д.Менделеева
* Изучить физические и химические свойства Щ.М.
* Ознакомится с важнейшими соединениями Щ.М. и их применениями

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

**ИГРА: «Лови ошибку»**

-калий находится в седьмой группе.

-водород имеет на внешнем энергетическом уровне 1электрон.

-фтор всегда имеет степень окисления -2.

-ионная связь – эта связь между неметаллами.

1. **Фронтальный опрос:**

* Где расположены металлы в ПСХЭ?
* Какими общими физическими свойствами они обладают?
* С какими классами веществ могут взаимодействовать металлы?
* В виде чего чаще металлы встречаются в природе?
* Какие металлы встречаются в природе в виде самородков?
* Какая отрасль в промышленности занимается получением металлов из соединений?
* На чём основана пирометаллургическая отрасль?
* Какие ещё виды получения металлов вы знаете?

**3 Изучение нового материала**

Мы с вами вспомнили все важнейшие свойства металлов и выяснили, что они в ПСХЭ занимают 1,2,3 группы.

Как вы думаете, что мы с вами будем изучать на сегодняшнем уроке? *(Металлы 1 группы)*

А как они называются ? *(Щелочные металлы)*

Давайте с вами сформулируем цель нашего с вами урока? *(Рассмотреть общую характеристику Щ,М. и их свойств)*

Давайте с вами охарактеризуем положение ЩМ в ПСХЭ (Все ЩМ находятся в 1 группе главной подгруппе)

Перечислите их ( Li,Na,K,Rb, Cs, Fr)

Ребята, самостоятельно напишите строение атомов первых трёх элементов (работа в тетрадях и у доски)

+3 Li 2е,1е +11 Na 2е, 8е, 1е +19 K 2е, 8е, 8е, 1е

**-2-**

Что общего в строение у всех атомов ЩМ? (Наличие 1 электрона на последнем уровне)

На что нам указывает наличие этого электрона? (Все ЩМ легко смогут отдать это электрон, тем самым будут проявлять восстановительные свойства и степень окисления +1)

Все щелочные металлы очень активны, поэтому их хранят под слоем керосина, а литий – под слоем вазелина. Объясняется это тем что у них маленькая плотность

Li

Na

K

Rb

Cs

Fr

Обратите внимания, что все ЩМ, кроме лития имеют температуру плавления меньше температуры кипения воды.

Из всех ЩМ металлов Fr – радиоактивный металл, наиболее долго живущий изотоп его имеет период полураспада 22 минуты.

Разминка глаз (ФИЗКУЛЬТМИНУТКА)

**Общие физические свойства ЩМ**

Все ЩМ - серебристо - белые мягкие металлы, легко режутся ножом. Как мы видим из таблицы плотность этих металлов увеличивается от лития к францию, а температура плавления уменьшается.

Исходя из электронного строени(При взаимодействие с другими химическими элементами металлы являются восстановителями, а свойства будут проявлять окислительные)

Во всех своих соединениях щелочные металлы проявляют степень окисления +1.Восстановительные свойства их усиливаются в группах сверху вниз, что связано с увеличением радиусов их атомов.

Мы выяснили, что металлы 1 группы имеют 1 электрон на внешнем энергетическом уровне, что позволяет им отдавать свой электрон.

* Какие свойства будут они проявлять при взаимодействие с другими атомами химических элементов?

-3-

**Химические свойства ЩМ**

Если разрезать ЩМ, то его серебристый срез быстро потускнеет, это объясняется тем, что они очень легко взаимодействуют с кислородом, который содержится в воздухе, образуя при этом оксидную плёнку.

1. Li +O2 = Li2O

Толь литий с кислородом образует оксид, все остальные металлы – пероксиды

Пероксиды – это оксиды, в которых связь осуществляется между двумя атомами кислорода

Na + O2 = Na2O2

Оксиды натрия и калия можно получить путём прокаливания их с соответсвующими металлами

Na + Na2O2 = Na2O

1. Все ЩМ активно взаимодействуют с неметаллами под действием темепратуры, тем самым образуют соли

2Na+H2= 2NaH

2Li +Cl2 = 2LiCl

2K + S = K2S

1. Все ЩМ активно взаимодействуют с водой, при этом образуют соответствующие щелочи и выделяется водород.

М + H2O = MOH + H2

Так же щелочи можно получить взаимодействием их оксидов с водой

М2О + H2O = MOH

Литий реагирует спокойно с водой, без пламени. Все последующие за ним элементы реагируют с водой с воспламенением и взрывом.

Щелочи – твёрдые белые вещества. Очень гидроскопичны, хорошо растворимые в воде с выделением тепла. Взаимодействуют с кислотами, кислотными оксидами и солями.

**Задание 1**

На доске написана цепочка превращений. Осуществите переходы с помощью химических реакций.

Li Li2O LiOH LiCl

**Важнейшие соединения ЩМ**

* Как вы считаете ребята, ЩМ в каком виде существуют в природе? *(только в виде соединений)*

Самые распространенные в природе соединения натрия и лития. Давайте с вами ознакомимся с некоторыми из них, а помогут мне ребята со своими сообщениями.

NaCl – каменная соль

Na2SO4 · 10H2O – глауберова соль

NaNO3 - селитра

NaCl · KCl - сильвинит

K2CO3– поташ

-4-

**Открытие щелочных металлов**

Литий был открыт шведским химиком А. Арфедсоном в 1817году и по предложению Берцелиуса назван литием, так как, в отличие от калия , который до тех пор находили только в золе растений ,он был обнаружен в камне.

Натрий и калий были впервые получены английским химиком и физиком Г. Дэви в 1807 году при электролизе едких щелочей. Й, Берцелиус предложил назвать элемент номер 11 натрием, а элемент номер 19 по предложению У. Гилберта получил название «КАЛИЙ»

**4 Закрепление изученного материала**

Давайте теперь с вами посмотрим как вы усвоили новый материал и выполним тест (Приложение)

**ТЕСТ для закрепления:**

**1.К щелочным металлам не относится:**

а) рубидий;

в) калий;

б) цезий;

г) медь.

**2.Положение электронов в атоме 2е 8е 8е 1е соответствует** элементу:

а) литию;

б) калию;

в) натрию;

г) меди.

**3.Радиус атома у элементов I группы главной подгруппы с увеличением заряда ядра:**

а) изменяется периодически;

в) не изменяется;

б) увеличивается;

г) уменьшается.

**4.Щелочные металлы проявляют очень сильные:**

а) окислительные свойства;

в) восстановительные свойства;

б) амфотерные свойства;

г) нейтральные свойства.

**5.Во всех своих соединениях щелочные металлы проявляют степень окисления**:

а) +1;

в) +2;

б) +3;

г) +4.

**-5-**

**6. К физическим свойствам щелочных металлов не относится:**

а) серебристо-белые ;

в) хорошие электропроводники;

б) мягкие и легкие;

г) тугоплавкие.

**7. При взаимодействии элементов I группы главной подгруппы с водой образуется:**

а) кислота;

в) оксид и выделяется водород;

б) щелочь и выделяется водород;

г) соль.

Упражнение 1,2,5.  
**5 Домашнее задание:**

п.11, стр.58, упр .№4,6 б, упр.№2

**Рефлексия**

* Достигли ли мы поставленной цели на уроке?

На столах у вас лежат листочки с анкетами , оцените свою работу на уроке

