Дата	*Класс*	*Предмет*	*Учитель*
15 .04.2022г.	*8*	*химия*	*Сытникова И.В.*
ТЕМА урока:	***Строение атомов элементов малых и больших периодов. Семейства химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева***		

ЭТАПЫ УРОКА

1.Ознакомьтесь с текстом. Сделайте краткий конспект.

Строение атомов элементов больших и малых периодов.

У элементов малых и больших периодов строение электронных оболочек атомов отличается. В малых периодах слева направо число внешних электронов увеличивается резко – от 1 до 8 и свойства элементов также меняются резко - от металлическим к неметаллическим. Так, в начале 3 периода стоит типичный металл натрий (легко отдает 1 электрон внешнего уровня), а в конце периода – типичный неметалл хлор (легко присоединяет 1 электрон до завершения уровня). Завершает период аргон – инертный газ.

Свойства соединений элементов изменяются от основных к кислотным через амфотерные. Оксиды натрия и магния – основные, оксид алюминия – амфотерный, а оксиды кремния, фосфора, серы и хлора – кислотные. Большие периоды состоят из 2-х рядов. В четных рядах больших периодов на внешнем уровне число эдектронов не меняется (равно 1 или 2), идет дозаполнение предыдущего снаружи уровня (d – подуровень, элементы «вставных» декад), поэтому свойства элементов меняются плавно, здесь все элементы – металлы. В нечетных рядах число внешних эектронов снова резко растет, как в малом периоде, от 1 до 8 и свойства элементов снова меняются резко - от металлических к неметаллическим.

Однако, в целом, в начале любого большого периода – типичные металлы, а в конце – типичные неметаллы, т. е. при переходе от одного периода к другому наблюдается периодичность изменения свойств элементов, а значит, и их соединений. Свойства элементов, их оксидов, гидратов этих оксидов (и водородных соединений элементов главных подгрупп) периодически повторяются В группах (в главных подгруппах) сверху вниз, с ростом заряда ядра и радиуса атома металлические свойства усиливаются, а неметаллические ослабевают, основность соединений в подгруппе сверху вниз усиливается.

В 1871 году был сформулирован периодический закон Менделеева. К этому времени науке было известно 63 элемента, и Дмитрий Иванович Менделеев упорядочил их на основе относительной атомной массы. Современная периодическая таблица значительно расширилась.

Закон

Установив периодичность изменений свойств с увеличением атомной массы, Менделеев в 1871 году сформулировал периодический закон, ставший основополагающим в химической науке.

Дмитрий Иванович определил, что свойства простых веществ находятся в периодической зависимости от относительных атомных масс.

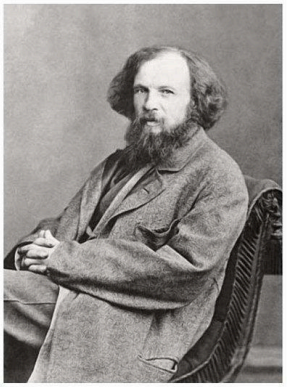
Наука XIX века не обладала современными знаниями об элементах, поэтому современная формулировка закона несколько отличается от менделеевской. Однако суть остаётся прежней.

С дальнейшим развитием науки было изучено строение атома, что повлияло на формулировку периодического закона. Согласно современному периодическому закону свойства химических элементов зависят от зарядов атомных ядер.

Записать и выучить!

1.Периодический закон Д.И. Менделеева

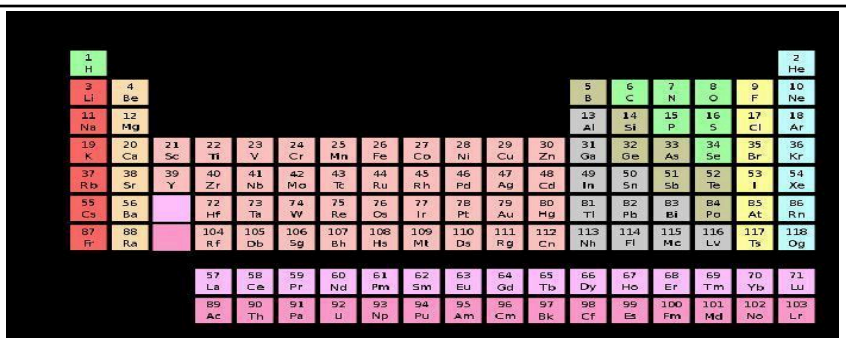
- Авторская формулировка (1869г):
- Свойства элементов, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от величины атомной массы элементов.
- Современная формулировка:
- Свойства простых веществ, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от величины заряда ядра атома.



Таблица

Со времён Менделеева созданная им таблица значительно преобразилась и стала отражать практически все функции и характеристики элементов. Умение пользоваться таблицей необходимо для дальнейшего изучения химии. Современная таблица представлена в трёх формах:

- ***короткая*** – периоды занимают по две строчки, а водород часто относят к 7 группе;
- ***длинная*** – изотопы и радиоактивные элементы вынесены за пределы таблицы;
- ***сверхдлинная*** – каждый период занимает отдельную строку.



Короткая таблица – наиболее устаревший вариант, который был отменён в 1989 году, но по-прежнему используется во многих учебниках. Длинная и сверхдлинная формы признаны международным сообществом и используются по всему миру. Несмотря на установленные формы, учёные продолжают совершенствовать периодическую систему, предлагая новейшие варианты.

Для изучения семейства химических элементов предлагаю перейти по ссылке.

http://chemical-products.ru/groups-chemical-elements/

II. Закрепление изученного материала

Для закрепления изученного материала предлагаю посмотреть видеоролик https://youtu.be/ML0cvTDLIeE

III. Домашнее задание: написать главное по материалу урока,

Ответьте устно на вопросы:

1. Кем и в каком году была составлена периодическая система химических элементов?
2. В каком году был сформулирован периодический закон?
3. Сформулируйте периодический закон Д.И.Менделеева.
4. Сколько периодов в таблице Менделеева?
5. Как изменяются свойства элементов в периоде, слева на право?
6. Что общего у элементов, находящихся в одной группе?
7. Сколько всего групп, как они обозначаются?

8. Как изменяются свойства элементов в группе сверху вниз?

письменно:

Задание №1.

Пользуясь периодической таблицей, запиши символ химического элемента, в атоме которого содержится:

А) 33 протона_____ б) 100 протонов_____ в) 10 протонов_____

Г) 2 электрона_____ д) 18 электронов_____ е) 50 электронов_____

Задание №2.

Запиши обозначения элементарных частиц, имеющих:

А) одинаковую массу_____

Б) одинаковый по значению, но противоположный по знаку заряд_____

Не забывайте писать название темы после даты!

Выполненные работы присылайте на адрес электронной почты *isytnikova@mail.ru*

Консультация: присылайте вопросы на электронную почту *isytnikova@mail.ru*