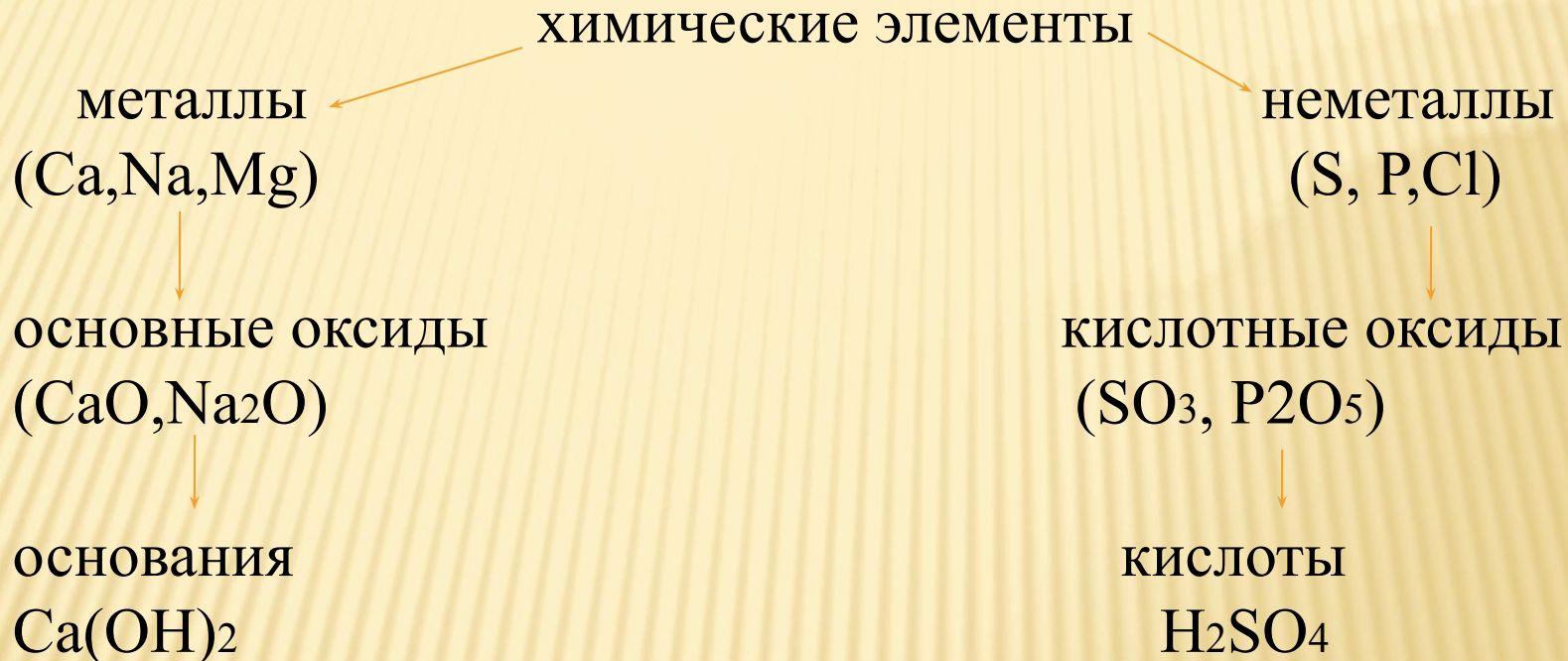


Тема урока:
**«Классификация химических элементов.
Периодический закон
Дмитрия Ивановича Менделеева»**



**Учитель химии МБОУ СОШ им. М. Горького г.Скопина
Хомякова Татьяна Владимировна**

Первые попытки классификации химических элементов



Классификация на металлы и неметаллы является неполной, т.к. существуют амфотерные соединения, проявляющие и кислотные и основные свойства(переходные элементы – Al, Zn, Be, Cr)

Физические свойства простых веществ

Простые вещества

металлы

(Ca, Na, Mg)

1. Твердые (искл. Hg)
2. Металлический блеск
3. Электропроводимость
4. Теплопроводность
5. Ковкие, пластичные

неметаллы

(S, P, Cl)

1. Твердые, жидкие, газы
 2. Не имеют мет. блеска
 3. Изоляторы
или полупроводники
 4. Хрупкие
-

Группы сходных элементов (естественные семейства)

Щелочные металлы - Li, Na, K, Rb, Cs
(самые активные металлы, одновалентные)

Щелочноземельные металлы – Ca, Sr, Ba
(активные металлы, двухвалентные)

Галогены – F, Cl, Br, I
(самые активные неметаллы, «рождающие соли»)

Инертные(благородные) газы – He, Ne, Ar, Kr, Xe
(неактивные неметаллы)

Открытие периодического закона

Днём открытия периодического закона считается 1 марта (17 февраля по старому стилю) 1869 года, в который Д. И. Менделеев закончил работу над «Опытom системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве».

К этому времени было уже открыто 63 химических элемента. И разными учеными делались попытки найти закономерности этого набора, найти единую систему. Эту задачу удалось решить нашему соотечественнику Д. И. Менделееву.

Отличием работы Менделеева от работ его предшественников было то, что основ для классификации элементов у Менделеева была не одна, а две — *атомная масса* и *химическое сходство*.

Открытие периодического закона

Написав на карточках основные свойства каждого элемента Менделеев начинает многократно переставлять эти карточки, составлять из них ряды сходных по свойствам элементов, сопоставлять ряды один с другим.

Сущность открытия Менделеева заключалась в том, что *с ростом атомной массы химических элементов их свойства меняются не монотонно, а периодически.*

После определённого количества разных по свойствам элементов, расположенных по возрастанию атомного веса, свойства начинают повторяться. Разумеется, свойства не повторяются в точности, к ним добавляются и изменения. Для того, чтобы периодичность полностью соблюдалась, Менделеевым были предприняты очень смелые шаги: он исправил атомные массы некоторых элементов, несколько элементов разместил в своей системе вопреки принятым в то время представлениям об их сходстве с другими, оставил в таблице пустые клетки, где должны были разместиться пока не открытые элементы. В 1871 году на основе этих работ Менделеев сформулировал Периодический закон, форма которого со временем была несколько усовершенствована.

Закономерности в изменении свойств элементов, простых веществ и соединений

В рядах элементов, которые начинаются щелочным металлом и заканчиваются инертным газом (периодах)

Li – Be – B – C – N – O – F – Ne

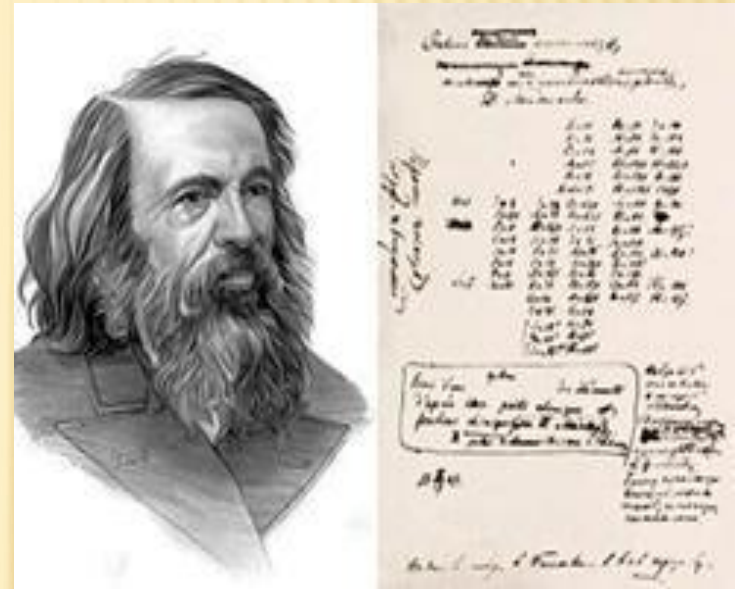
Na – Mg – Al – Si – P – S – Cl – Ar

Д.И. Менделеев увидел следующие **закономерности**:

1. Металлические свойства в каждом ряду с увеличением атомной массы ослабевают, а неметаллические - усиливаются.
2. Валентность в кислородных соединениях (в оксидах и гидроксидах) возрастает от 1 до 8.
3. Валентность в летучих водородных соединениях убывает от 4 до 1.
4. Свойства оксидов и гидроксидов изменяются от основных через амфотерные к кислотным.

Формулировка периодического закона Д.И. Менделеева

*Свойства простых тел,
а также формы
и свойства
соединений элементов
находятся
в периодической зависимости
от величины
атомных весов элементов.*



Значение периодического закона

Д.И. Менделеева

Открытие периодического закона и создание Периодической таблицы химических элементов имеет огромное значение для развития науки.

Периодический закон:

- систематизировал и обобщил все сведения о химических элементах и их соединениях, объединил их в единое целое;
- объяснил разные виды периодичности в изменении свойств элементов и образованных ими простых и сложных веществ;
- позволил предсказывать существование неоткрытых химических элементов и прогнозировать их свойства;
- послужил базой для изучения строения ядра атома и электронных оболочек.

Сам Дмитрий Иванович Менделеев, предвидя развитие науки, писал: **«Периодическому закону будущее не грозит разрушением, а только надстройкой и развитием обещаются».**

Всем хорошего дня!



Спасибо за внимание!