



БЕРИЛИЙ, МАГНИЙ И ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Что узнаем...

- ◆ Положение металлов в Периодической системе
- ◆ Изменение свойств в группе
- ◆ История названия
- ◆ Нахождение в природе
- ◆ Физические свойства
- ◆ Химические свойства
- ◆ Закрепление
- ◆ Литература

**Бериллий, магний и
щелочноземельные металлы
находятся в IIА-группе**

**Строение внешнего
энергетического уровня ns^2**

**Максимальная
степень окисления**

+2

Валентность - II

Изменение свойств группе

В ряду металлов:

- Радиус атома увеличивается
- Увеличиваются восстановительные свойства (способность отдавать электроны)
- Уменьшается прочность химической связи металл – металл

Be

Mg

Ca

Sr

Ba

Ra



*«Если не знать имен -
умрет и познание вещей»*

Карл Линней

ОТКРЫТИЕ МЕТАЛЛОВ

- **Магний и кальций были впервые получены английским химиком и физиком Г. Дэви в 1808 г.**
- **Магний из белой магнезии. По названию минерала дали название элементу.**
- **Название элемента кальций происходит от лат. Слова кальс, что означает «известь, мягкий камень».**



**Гемфри Дэви
(1778 – 1829)**

Нахождение в природе

Как *активные* металлы, они встречаются в природе только в виде соединений



Кальциевые горные породы – известняк, мрамор, мел.

Магниева горная порода – магнезит.

Физические свойства

Щелочные металлы легкие, мягкие и легкоплавкие, серебристы, стронций имеет золотистый оттенок.



Кальций - твердый и пластичный



Магний - относительно мягкий, пластичный, ковкий



Бериллий - светло-серый, твердый, хрупкий



Стронций - ковкий

Химические свойства

1. Металлы взаимодействуют почти со всеми

неметаллами:



Химические свойства

2. Бериллий с водой не реагирует, магний реагирует медленно, остальные металлы реагируют с водой, образуя щелочи и восстанавливая воду до водорода:



3. Магний реагирует с кислотами.



4. Магний и кальций реагирует с оксидами.



Проверь себя

(работа с таблицей Д.И. Менделеева)

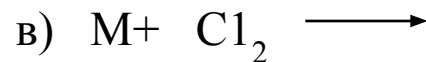
- Сравните атомы элементов, поставив знаки <, > или = вместо *:
 - а) заряд ядра: $\text{Be}^* \text{Ba}$; $\text{Mg}^* \text{Al}$; $\text{Ca}^* \text{K}$;
 - б) число электронных слоев: $\text{Be}^* \text{Ba}$; $\text{Mg}^* \text{Al}$;
 $\text{Ca}^* \text{K}$;
 - в) число электронов на внешнем уровне:
 $\text{Be}^* \text{Ba}$; $\text{Mg}^* \text{Al}$; $\text{Ca}^* \text{K}$;
 - г) радиус атома: $\text{Be}^* \text{Ba}$; $\text{Mg}^* \text{Al}$; $\text{Ca}^* \text{K}$;
 - д) восстановительные свойства: $\text{Be}^* \text{Ba}$; $\text{Mg}^* \text{Al}$;
 $\text{Ca}^* \text{K}$.

Проверь себя

Дополните схемы взаимодействия щелочных металлов с неметаллами общими формулами и названиями продуктов реакции. Запишите конкретные уравнения реакций, расставив коэффициенты в них методом электронного баланса.



Пример: _____



Пример: _____

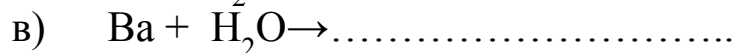
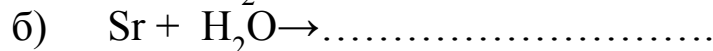
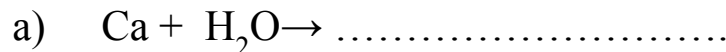


Пример: _____



Пример: _____

Допишите уравнения реакций. Как изменяется скорость реакций, расположенных в указанной стрелкой последовательности?



Объясните, от какого фактора зависит скорость реакции взаимодействия щелочных металлов с водой

Назовите продукты реакций. Опишите, как доказать их образование.

.....

Домашнее задание

§ 12, стр.60-62

