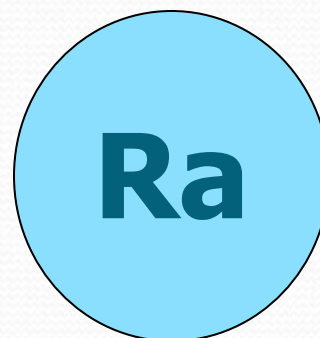
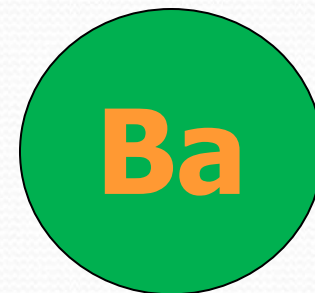
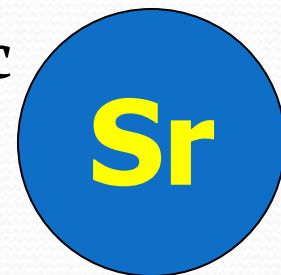
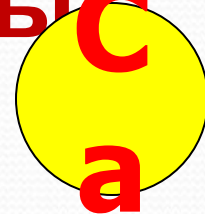


Бериллий, магний и щелочноземельные металлы

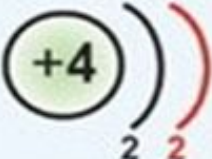
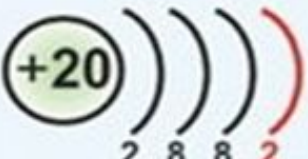
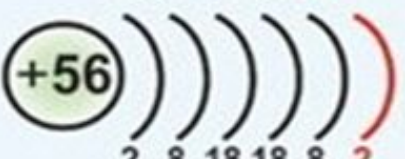
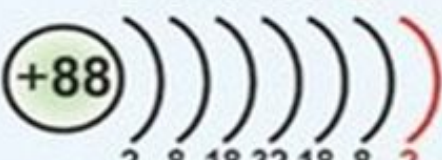
Щёлочноземельные металлы элементы IIA группы

- Щёлочноземельными являются не все элементы IIA группы, а только начиная с кальция и вниз в подгруппе.
- Оксиды этих элементов («земли» - по старинной терминологии) взаимодействуют с водой, образуя щелочи.



- Be - амфотерный металл,
- Mg – металл,
- Ca, Sr, Ba - щёлочноземельные металлы
- Ra – радиоактивный элемент

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы

Бериллий	Be		0,113	 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	 ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА
Магний	Mg		0,160		
Кальций	Ca		0,197		
Стронций	Sr		0,215		
Барий	Ba		0,221		
Радий	Ra		0,235		

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы

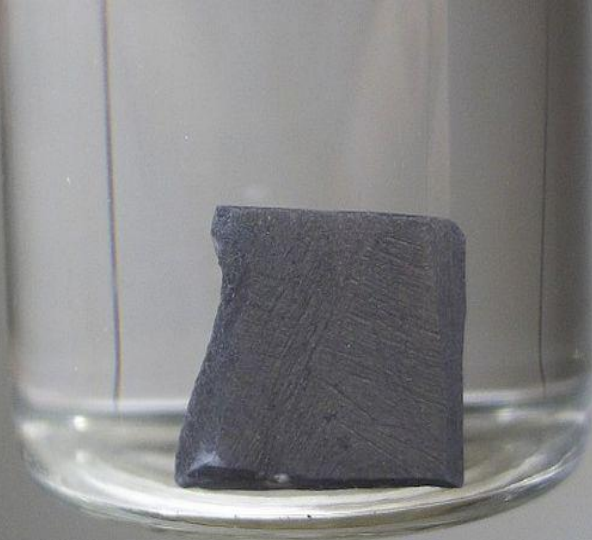
- Одинаковое строение внешнего электронного слоя
- Элементы проявляют СО +2
- Атомы элементов являются сильными восстановителями, т.к содержат 2 электрона на внешнем энергетическом уровне.
- С увеличением № элементов увеличивается атомный радиус, увеличивается число электронных слоев, следовательно возрастает легкость отдачи электронов. Восстановительные свойства увеличиваются в группе сверху вниз.



Бериллий



Магний



Барий



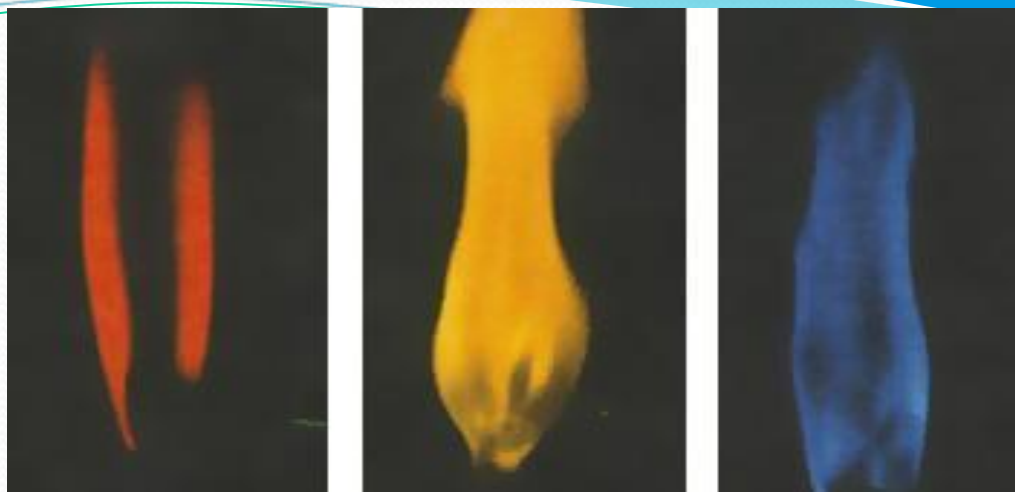
Кальций



Стронций



Радий

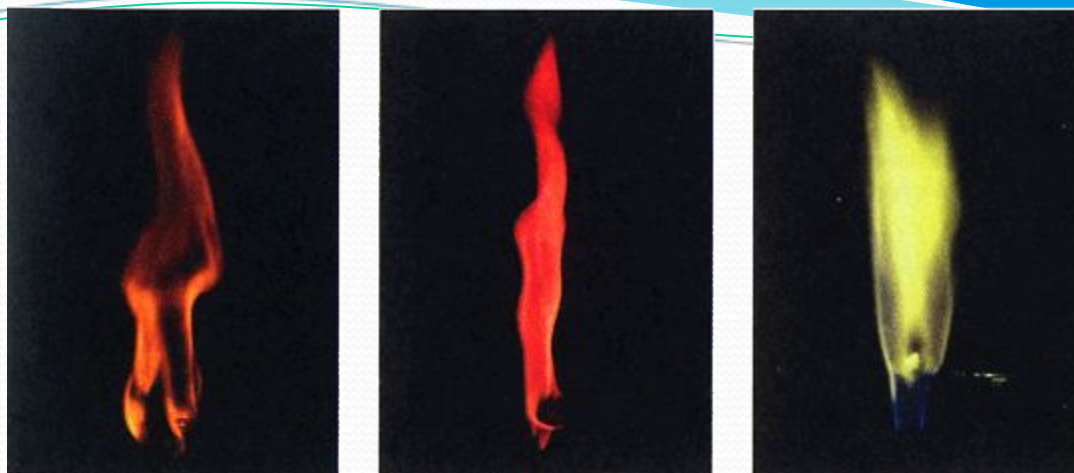


Li^+ -
карминово
-красное

Окрашивание
пламени

K^+ -
фиолетовое

Na^+ - желтое



Ca^{2+} -
кирпично-
красное

Окрашивание
пламени

Ba^{2+} - желто-
зеленое

Sr^{2+} - карминово-красное

Окраска пламени соединений щелочных и щелочноземельных металлов

Металл IA группы	Окраска пламени	Металл IIA группы	Окраска пламени
Li	Карминово-красная	Ca	Оранжево-красная
Na	Желтая	Sr	Карминово-красная
K	Фиолетовая	Ba	Желтовато-зеленая
Rb	Синевато-красная		
Cs	Синяя		

РАЗДЕЛ: Соли элементов IIА группы



Качественные реакции на катионы и анионы (в пробирке)



Качественные реакции на катионы (окрашивание пламени)

Качественные реакции на катионы (окрашивание пламени)



Справка

Химические свойства элементов II группы главной подгруппы

Химические свойства элементов IIA группы

Взаимодействуют с простыми веществами

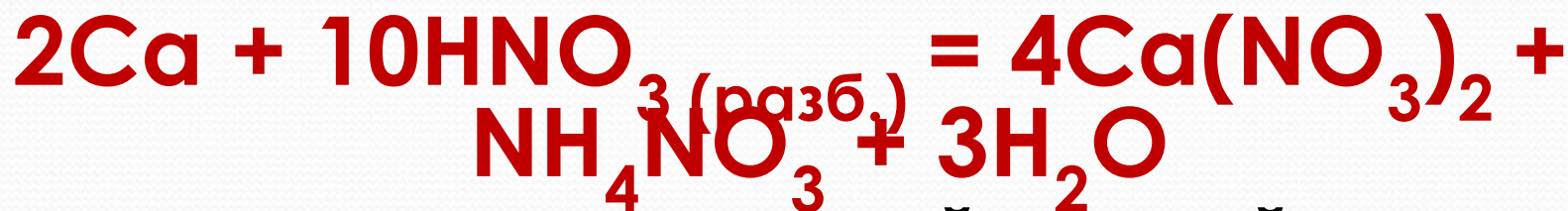
1.С кислородом	$2\text{Me} + \text{O}_2 = 2\text{MeO}$ (оксид)
2.С галогенами	$\text{Me} + \text{Cl}_2 = \text{MeCl}_2$ (хлорид)
3.С серой	$\text{Me} + \text{S} = \text{MeS}$ (сульфид)
4.С азотом	$3\text{Me} + \text{N}_2 = \text{Me}_3\text{N}_2$ (нитрид)
5.С водородом	$\text{Me} + \text{H}_2 = \text{MeH}_2$ (гидрид)
6.С водой	$\text{Me} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Me}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

Взаимодействие с кислотами

Все взаимодействуют с хлороводородной и разбавленной серной кислотами с выделением водорода:



Разбавленную азотную кислоту металлы восстанавливают главным образом до аммиака или нитрата аммония:



В концентрированных азотной и серной кислотах (без нагревания) бериллий пассивирует, остальные металлы реагируют с этими кислотами.

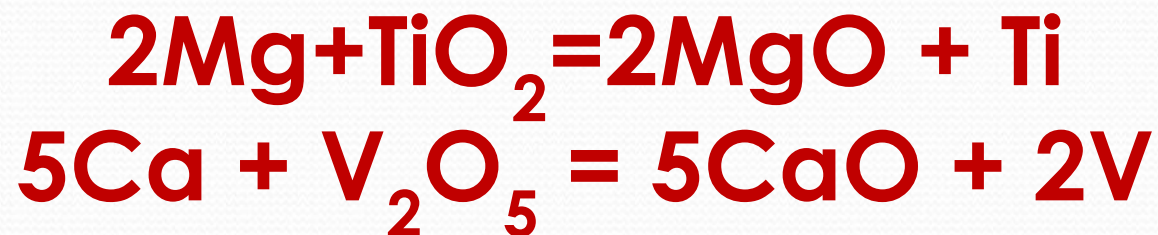
Взаимодействие со щелочами

Бериллий взаимодействует с водными растворами щелочей:



Остальные металлы IIА группы с щелочами не реагируют.

Как и алюминий, **Mg** и **Ca** способны
восстанавливать редкие
металлы из их оксидов:



Такие способы получения называют
магниетермией и **кальциетермией**

Напишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить превращения:



H_2SO_4

HCl

Na_2SO_4

H_2O

NaCl

KOH

Домашнее задание:

- § 13 (до с. 59 - «Соединения бериллия ...»)
- Переписать презентацию в тетрадь
- Пройти интерактив в электронном приложении к учебнику

