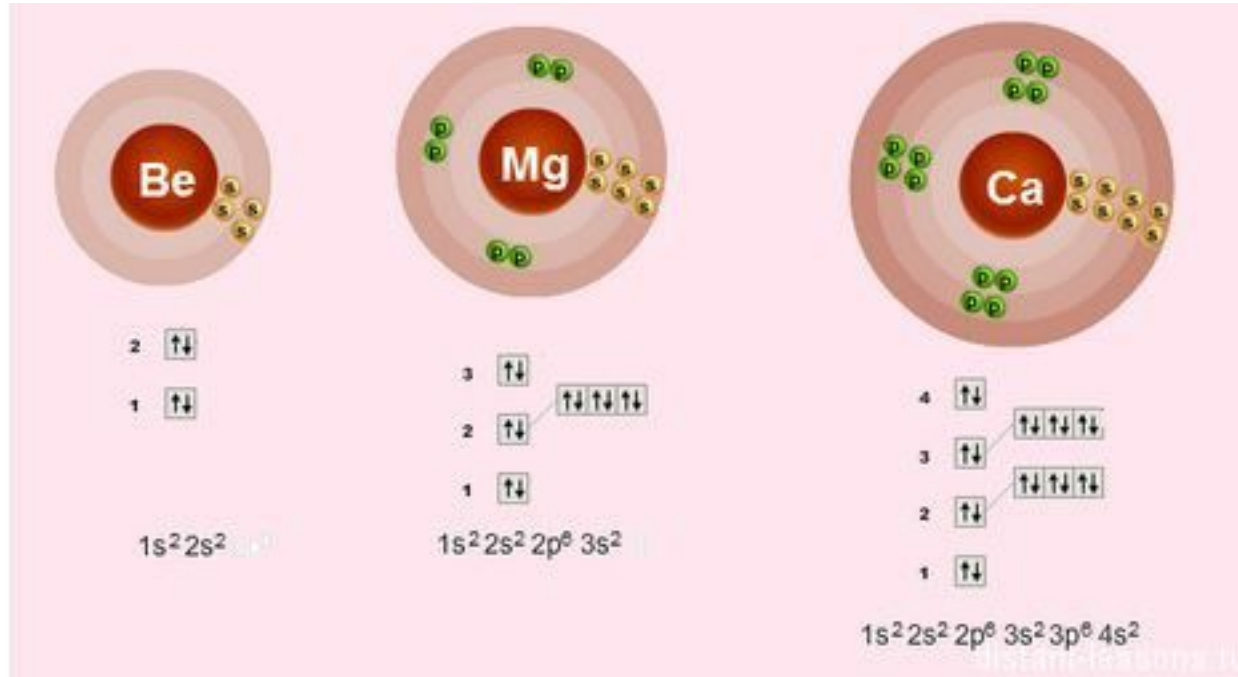


Щелочноземельные металлы

Положение в периодической таблице. Строение атома



В периодической системе
находятся в главной подгруппе
II группы.

Являются сильными
восстановителями, отдают 2 e^- ,
во всех

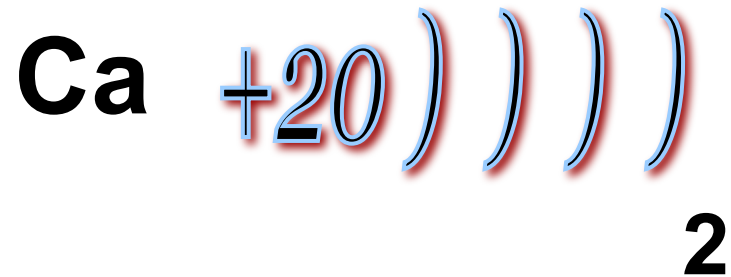
соединениях проявляют степень
окисления +2.

Mg +12 2 e^- , 8 e^- , 2 e^-

Ca +20 2 e^- , 8 e^- , 8 e^- , 2 e^-

Sr +38 2 e^- , 8 e^- , 18 e^- , 8 e^- , 2 e^-

Ba +56 2 e^- , 8 e^- , 18 e^- , 18 e^- , 8 e^- , 2 e^-



Физические свойства

- все металлы сероватого цвета,
- твердые, ножом, как щелочные металлы, их уже, конечно, не порежешь
- на воздухе элементы достаточно устойчивы, но покрываются оксидной пленкой,
- окрашивают пламя в разный цвет (это используют для получения разных цветов пламени в пиротехнике):
- Электро- и теплопроводны



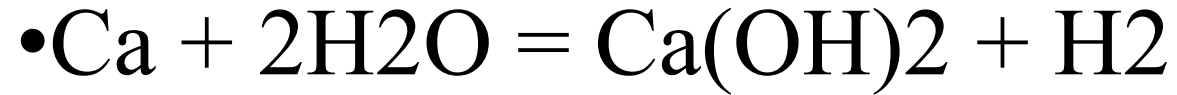
Химические свойства

- 1. Взаимодействие с простыми веществами:
- А) с кислородом
- $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
- Б) с галогенами
- $\text{Ca} + \text{Cl}_2 = \text{CaCl}_2$
- В) с водородом
- $\text{Ca} + \text{H}_2 = \text{CaH}_2$
- Г) с азотом
- $3\text{Ca} + \text{N}_2 = \text{Ca}_3\text{N}_2$

Химические свойства

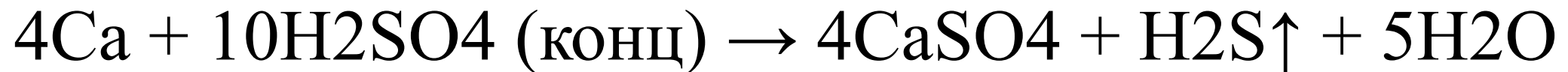
2. Взаимодействие со сложными веществами.

а) с водой



Взаимодействие с кислотами – сильными окислителями

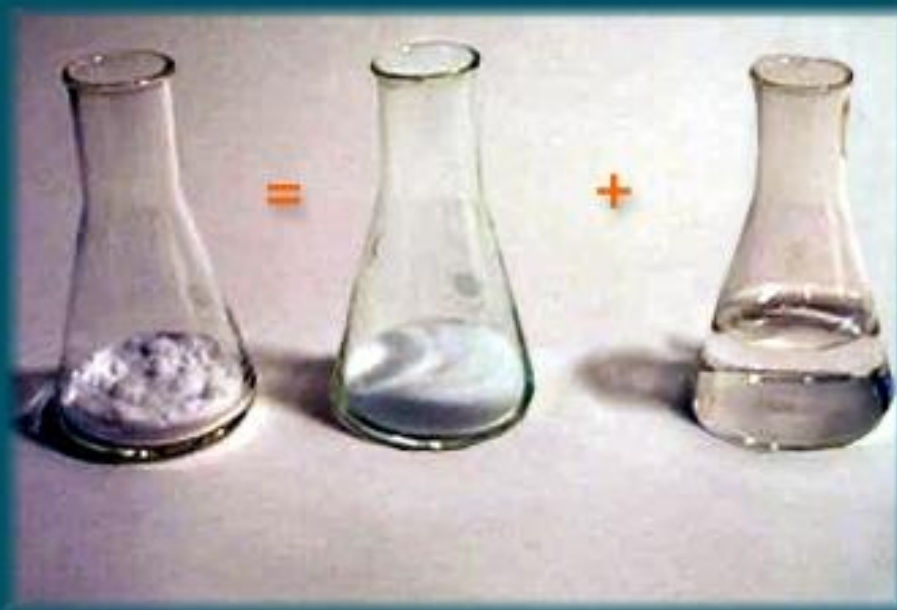
Ca с разбавленными кислотами не реагирует

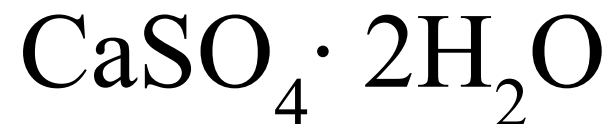


Обычно щелочноземельные металлы получают электролизом расплавов их солей:



Самыми известными соединениями щелочноземельным металлов являются: CaO – негашеная известь. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – гашеная известь, или известковая вода



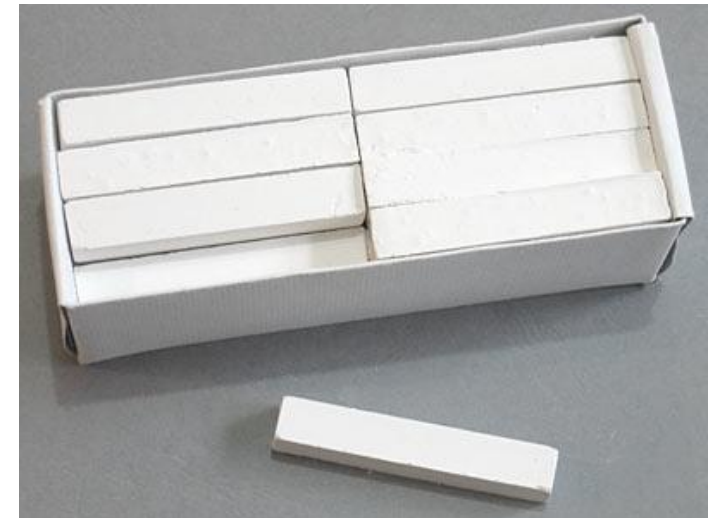
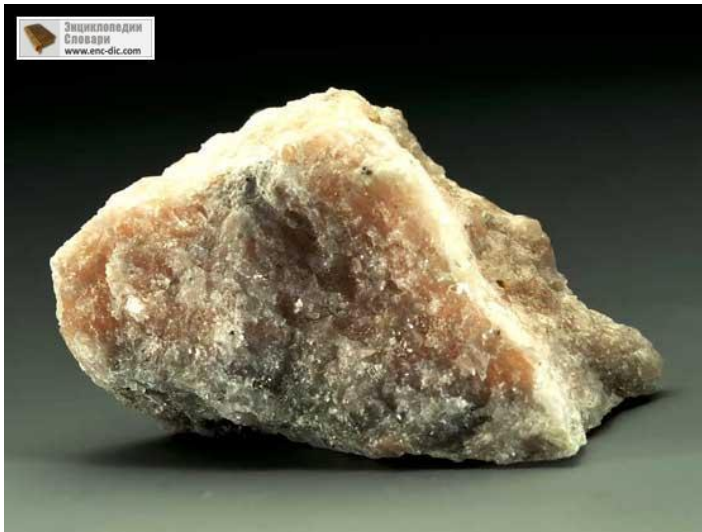


Встречается в природе в виде минерала гипса, представляющего собой кристаллогидрат. Используется в строительстве, в медицине для наложения гипсовых повязок, для получения слепков.





Карбонат кальция – одно из самых распространённых на Земле соединений. Его содержат горные породы – мел, мрамор, известняк.





Входит в состав фосфоритов и апатитов, а также в состав костей и зубов. В организме взрослого человека содержится 1 кг Са в виде фосфата кальция.



Задача: Определите массу кальция, необходимую для получения 300 г 40-%-го раствора гидроксида кальция.

Задача: 2 г щелочноземельного металла при взаимодействии с избытком воды выделяют 1,12 л водорода. Назовите металл. Рассчитайте количество осадка (и напишите его формулу), который образуется при взаимодействии указанного продукта реакции с избытком H_2SO_4

Д/з Осуществите ряд превращений:

$\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, записи в тетради