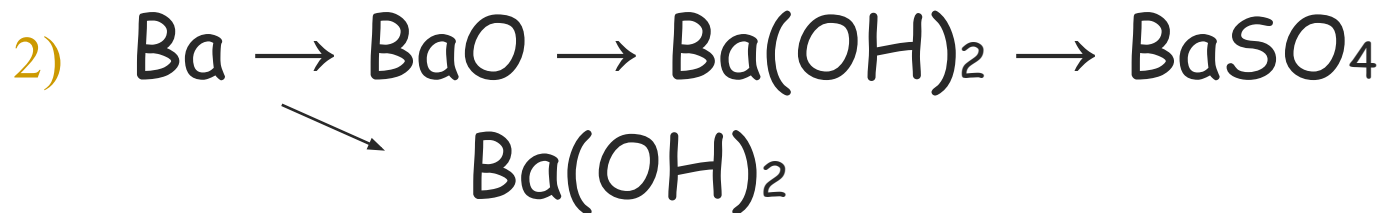
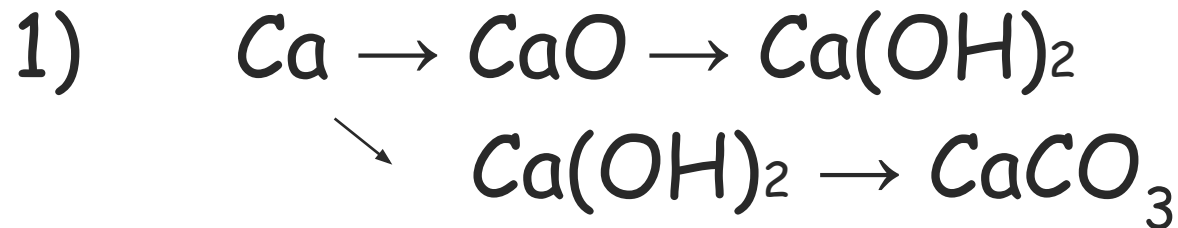


Повторение

- Положение щелочноземельных металлов в таблице химических элементов.
- Физические и химические свойства кальция.

Проверь себя

С помощью уравнений реакций осуществите превращения:



[

]

[

]

Тест 1

- Оксиду кальция соответствует формула



Тест 2

- Оксид бария по свойствам относится к
 1. *Основным оксидам*
 2. *Кислотным оксидам*
 3. *Амфотерным оксидам*
 4. *Несолеобразующим оксидам*

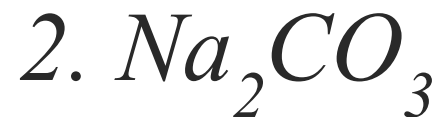
Тест 3

- Формула нитрида кальция



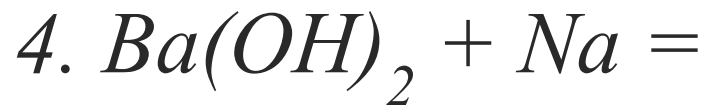
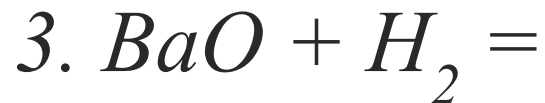
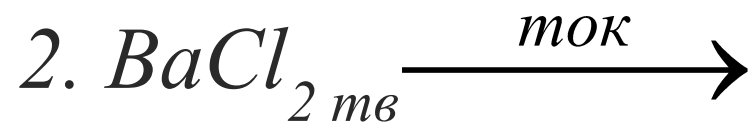
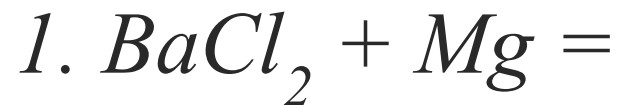
Тест 4


- Формула каустической соды:



Тест 5

- Металлический барий можно получить



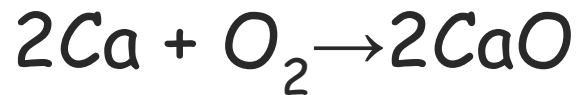


Соединения
щелочноземельных металлов

Оксиды II A группы

Получение

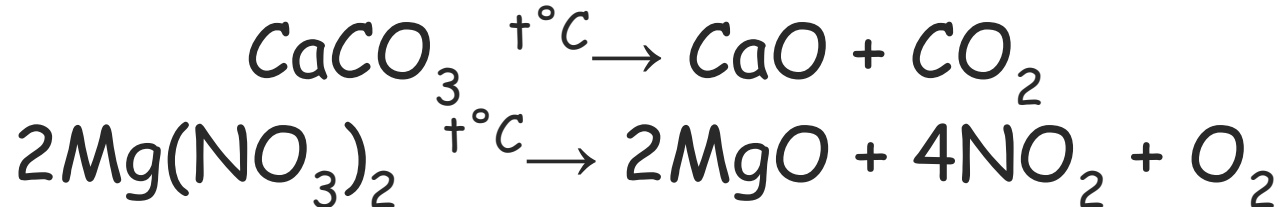
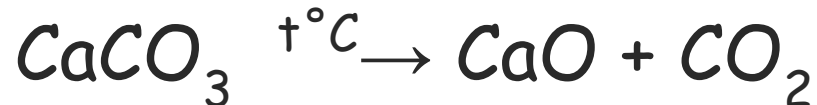
1) Окисление металлов



Нужно помнить!!!

$\text{Be} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ реакция не идёт

2) Термическое разложение нитратов или карбонатов



Теория 1. Известно, что металлам соответствует основные оксиды.

- Докажите, что оксид кальция - основной оксид, составив уравнения соответствующих реакций.
- $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$
- $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
- $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- CaO - негашеная известь

Гидроксиды II A группы

Получение

1) Реакции щелочноземельных металлов с водой:



2) Реакции оксидов щелочноземельных металлов с водой:



Нужно помнить!!!



Теория 2. Известно, что металлу соответствует основной оксид и основание.

- Докажите, что гидроксид кальция - основание.
- $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - гашеная известь

Способ получения щелочных и щелочноземельных металлов -

- **Электрометаллургический**
 - *Составьте уравнения электролиза расплавов природных соединений калия и натрия – хлоридов этих металлов.*



Соединения ЩЗМ

ФОРМУЛА СОЛИ	НАЗВАНИЯ И СИНОНИМЫ	ПРИМЕНЕНИЕ
CaCO_3	известняк, мел карбонат кальция	в строительстве
MgCO_3	карбонат магния	производство стекла, цемента, кирпича
$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	гипс	медицина, строительство
$2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	алебастр	в медицине
MgSO_4	горькая соль	слабительное в медицине
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	апатит	получение фосфора

Природные соединения щелочноземельных металлов

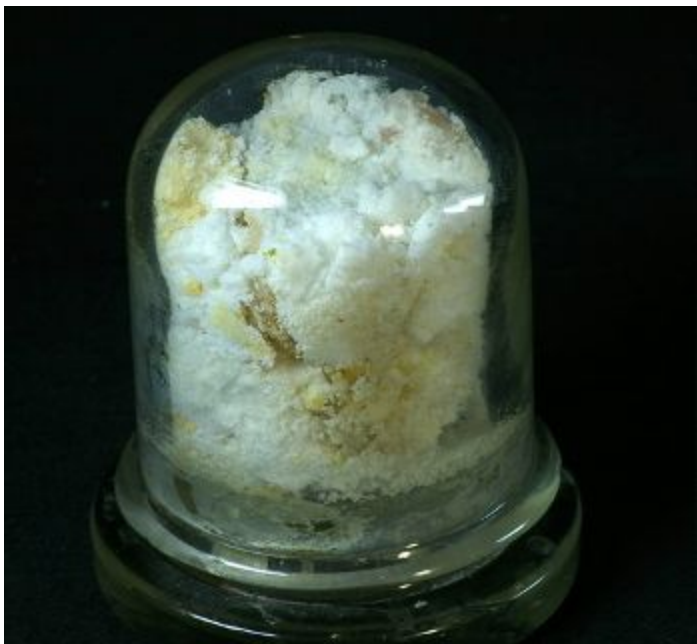
1. CaCO_3 – мел, мрамор, известняк;



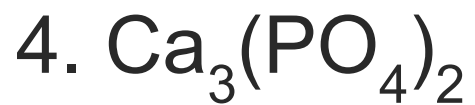
2. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – природный гипс,
кристаллогидрат сульфата кальция;



- [
- 3. MgSO_4 - горькая английская соль;

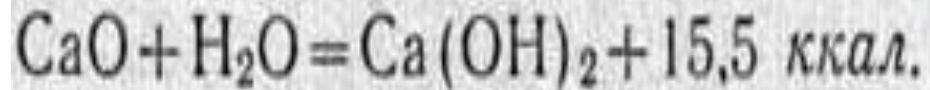


Влияние кальция и магния на организм человека (стр 66).



Технические соединения щелочноземельных металлов

1. CaO - негашеная,
жженная известь



[

2. MgO – жженная
магнезия



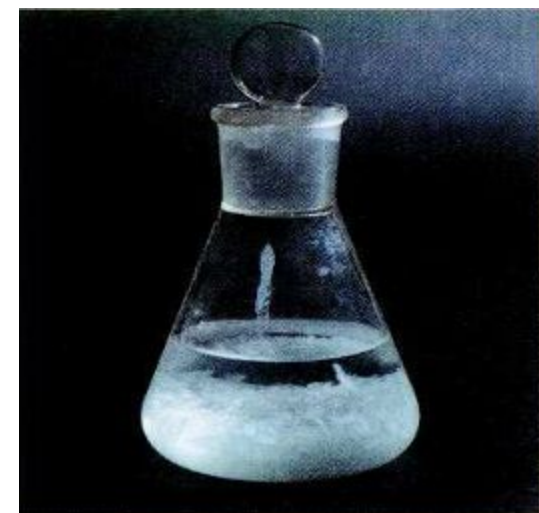
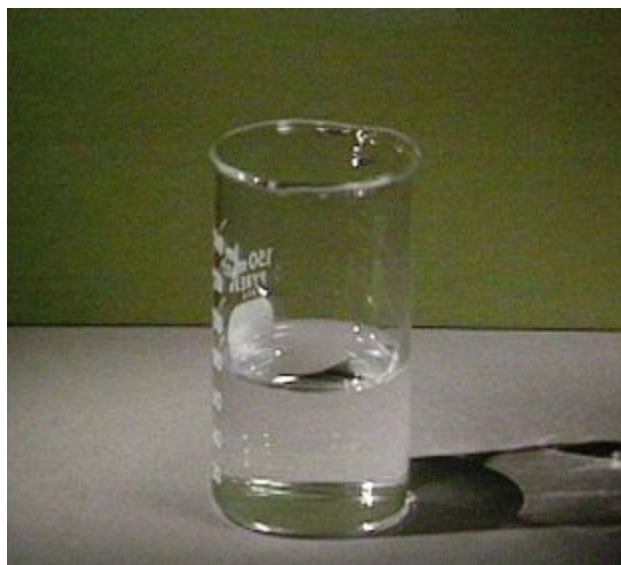
4. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ или
 $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - алебастр



3. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - гашеная
известь

Раствор $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -
известковая вода

Взвесь $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -
известковое
МОЛОКО



Жесткость воды

Природная вода, содержащая ионы Ca^{2+} и Mg^{2+} , называется жесткой.

Жесткая вода при кипячении образует накипь, в ней не развариваются пищевые продукты; моющие средства не дают пены.

- Карбонатная (временная) жесткость обусловлена присутствием в воде гидрокарбонатов кальция и магния
- Некарбонатная (постоянная) жесткость - хлоридов и сульфатов.

Общая жесткость воды рассматривается как сумма карбонатной и некарбонатной.

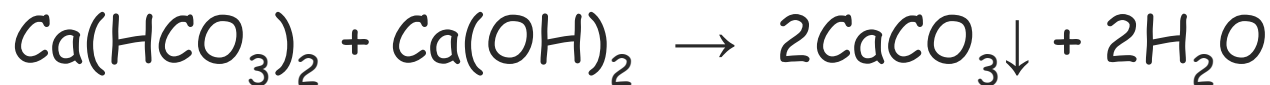
Удаление жесткости воды

Данный процесс осуществляется путем осаждения из раствора ионов Ca^{2+} и Mg^{2+}

1) Кипячением:



2) Добавлением известкового молока:



3) Добавлением соды:

