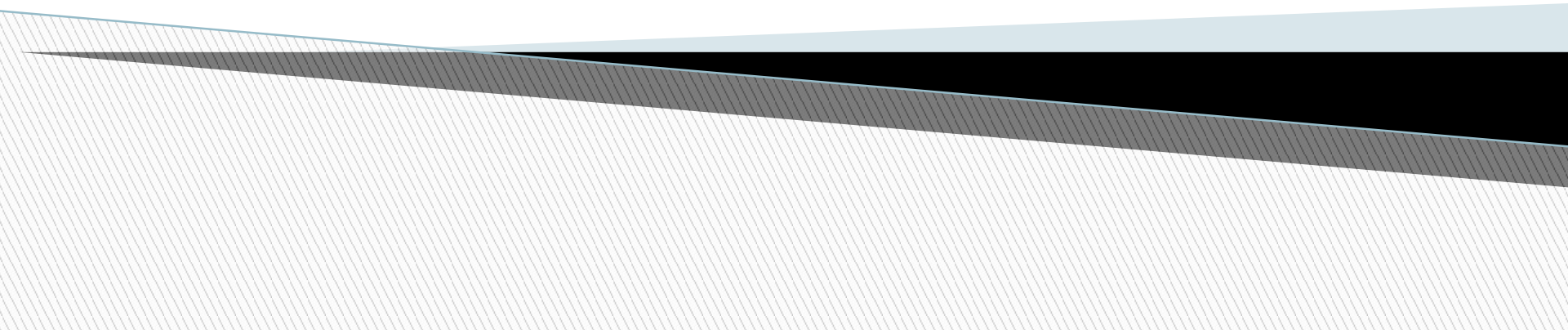


**Общая характеристика
элементов главной
подгруппы второй группы.**



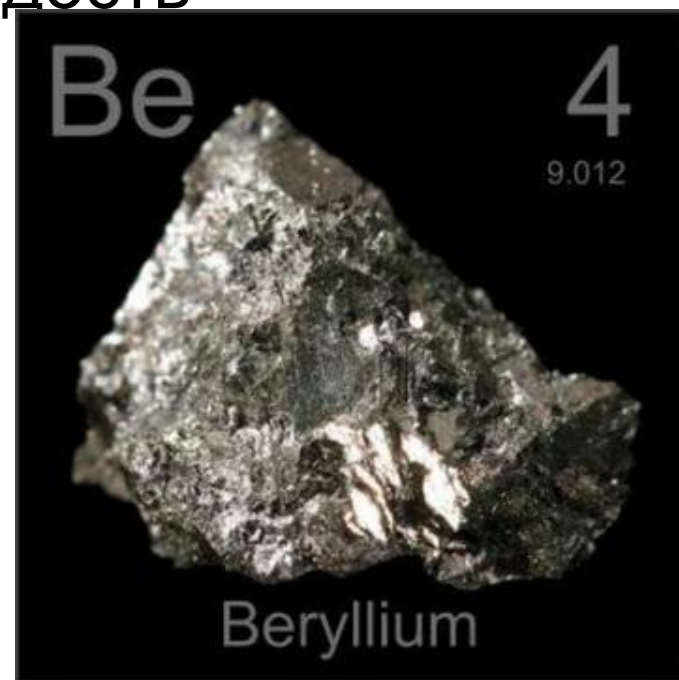
Ко II группе главной подгруппы периодической системы элементов относятся бериллий, магний щелочноземельные металлы: кальций, стронций, барий и радий (главная подгруппа). Своим названием щелочноземельные металлы обязаны тому, что их оксиды (земли) при растворении в воде образуют щелочные растворы.

Бериллий

Был открыт Л. Н. Вокленом в 1798 г.

Металлический бериллий применяется для изготовления окон к рентгеновским установкам, так как поглощает рентгеновские лучи в 17 раз слабее алюминия. Добавка бериллия к сплавам увеличивает их твердость и электропроводность.

Соединения бериллия могут вызывать очень тяжелое заболевание легких.



Магний

Впервые был выделен в чистом виде сэром Г. Дэви в 1808 г. дистилляцией ртути из магниевой амальгамы, которую он получил электролизом полужидкой смеси оксида магния и ртути. Применяется для получения металлического титана. Используется для получения

лёгких и сверхлёгких сплавов (самолётостроение, производство автомобилей), а также для изготовления осветительных и зажигательных ракет.



Кальций

Название элемента происходит от лат. *calx* (в родительном падеже *calcis*) — «известь», «мягкий камень». Оно было предложено английским химиком Г. Дэви, в 1808 г. выделившим металлический кальций электролитическим методом. Главное применение металлического кальция — это использование его как восстановителя при получении металлов, особенно никеля, меди и нержавеющей стали.



Стронций

Впервые был выделен в виде оксида А. Кроффордом в 1790 г., а в чистом виде получен Г. Дэви в 1808 г. Нитрат стронция применяют в пиротехнике, а его карбонат и оксид – в сахарной промышленности. При ядерных взрывах образуется стронций-90, излучение которого очень опасно, так как вызывает лучевую болезнь, лейкоз и саркому костей.



Барий

- ▣ Был открыт К. В. Шееле в 1774 г. и Г. Деви в 1808 г. Из соединений бария наиболее широко применяются его гидроксид, пероксид и некоторые соли. Гидроксид и хлорид бария используются в лабораторной практике, пероксид бария - для получения пероксида водорода, нитрат и хлорат - в пиротехнике, сульфат бария - в рентгеноскопии органов пищеварения. Соединения бария ядовиты.

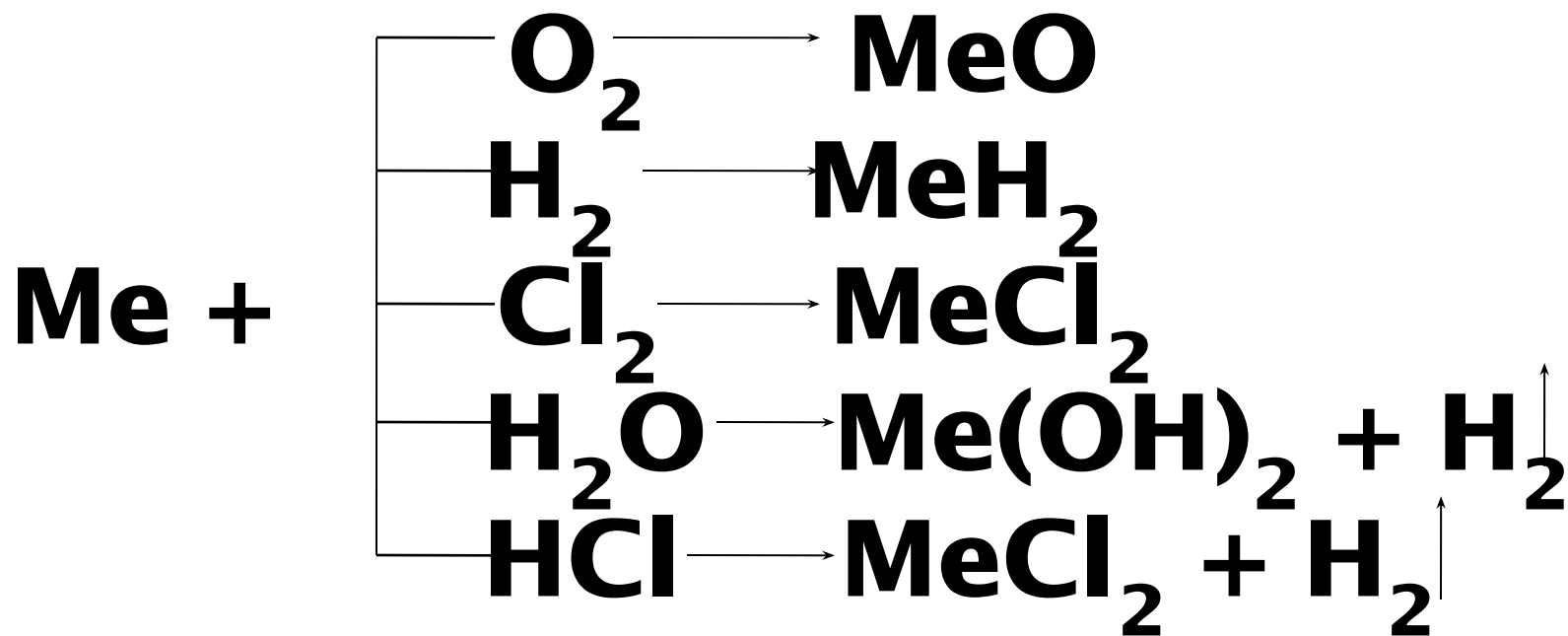


Строение атомов

щелочноземельных металлов:

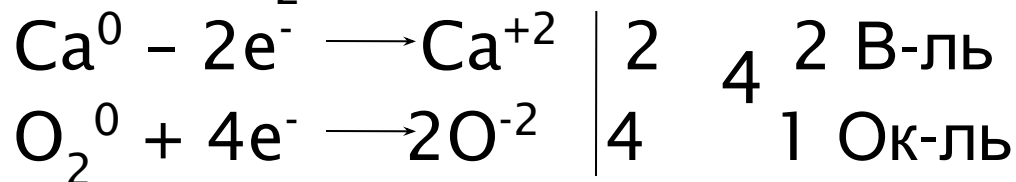
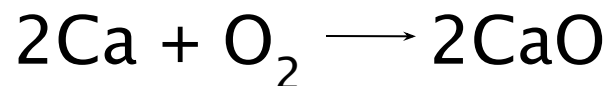
- Be +4)₂)₂ 1s²2s²
- Mg +12)₂)₈)₂ 1s²2s²2p⁶3s²
- Ca +20)₂)₈)₈)₂ 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²
- Sr +38)₂)₈)₁₈)₈)₂ 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁶5s²
- Ba +56)₂)₈)₁₈)₁₈)₈)₂ 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁶4d¹⁰5s²5p⁶6s²

Химические свойства ЩЗМ:

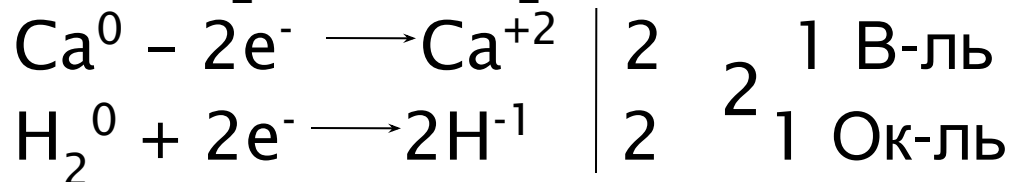
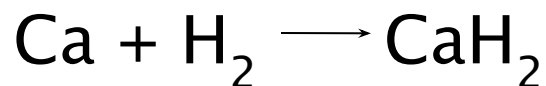


Взаимодействие с неметаллами:

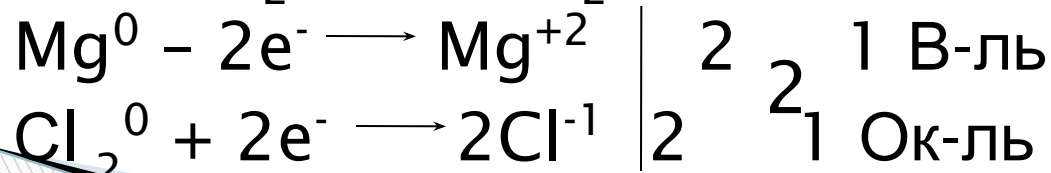
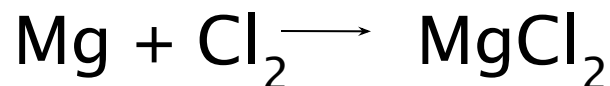
С кислородом:



С водородом:

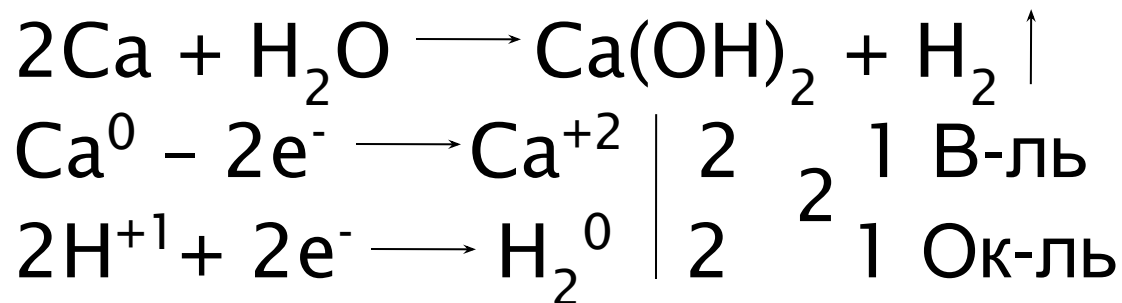


С хлором:

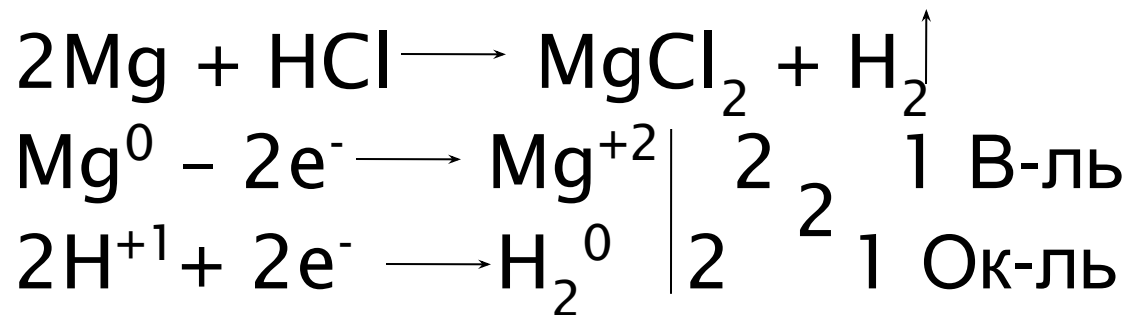


Взаимодействие со сложными веществами:

С водой:

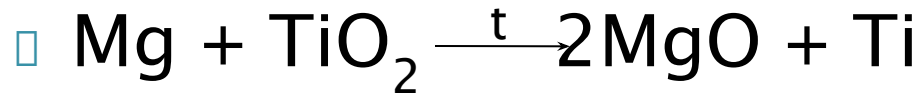


С кислотами:

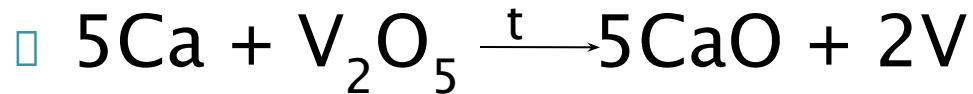


Мg и Са восстанавливают металлы из их оксидов:

□ Магнийтермия:



□ Кальцийтермия:



Домашнее задание:

§ 12

Осуществить превращения:

