

Щелочные металлы



Характеристика щелочных металлов

- Li – литий
 - Na – натрий
 - K – калий
 - Rb – рубидий
 - Cs – цезий
 - Fr - франций
- Находятся в I группе, в главной подгруппе
 - На наружном слое 1s-электрон.
 - S - элементы
 - CO: 0, +1
 - Сильные восстановители.
Радиусы атомов увеличиваются от Li к Fr => наружный электрон слабее удерживается ядром и легче отщепляется => восстановительные свойства возрастают от Li к Fr.

Физические свойства



- Серебристо-белые, мягкие, с металлическим блеском, легкоплавки, быстро окисляются на воздухе, поэтому их хранят в керосине. Хорошо проводят электрический ток.
- Плотность возрастает от Li к Cs, температура плавления от Li к Cs уменьшается.
- Щелочные металлы образуют соединения с ионной связью.

Нахождение в природе

- Как *очень активные* металлы, встречаются в природе только в виде соединений



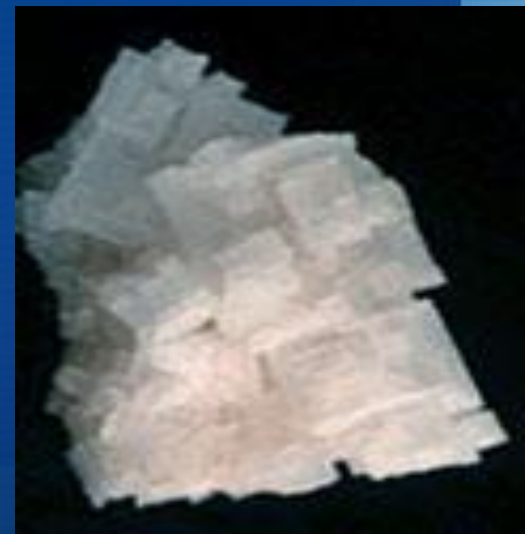
Поташ

Натрий и калий широко распространены в природе в виде солей

Соединения других щелочных металлов встречаются редко



Лепидолит- один из основных источников редких щелочных металлов, рубидия и цезия



Кристаллы хлорида натрия – минерал *галит* - NaCl

Химические свойства

I. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРОСТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

1. На воздухе щелочные металлы мгновенно окисляются, образуя оксиды и пероксиды



2. Активно взаимодействуют с галогенами, образуя соли - галогениды:



3. При нагревании взаимодействуют с водородом и другими неметаллами:



Химические свойства

II. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СЛОЖНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

1. Активно взаимодействуют с водой, с образованием щелочей и водорода:



2. Активно взаимодействуют с кислотами (концентрированными), образуя соли:



Окраска пламени ионами щелочных металлов

Li^+



Na^+



K^+



Cs^+



Соединения щелочных металлов

Оксиды щелочных металлов

общая формула: M_2O

Тип и класс веществ

ОСНОВНОЙ ОКСИД

Физические свойства

**твердые кристаллические
вещества**

Химические свойства

- 1) $M_2O + H_2O =$; 2) $M_2O + \text{кисл. окс} =$
- 3) $M_2O + \text{к-та} =$; 4) $M_2O + \text{амфот. окс} =$
- 5) $M_2O + \text{амфот. гидроксид} =$

Соединения щелочных металлов

гидроксиды щелочных металлов

общая формула: MOH

тип и класс веществ

щелочи

$\text{LiOH} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{RbOH} \rightarrow \text{CsOH}$

Щелочные св-ва усиливаются

Физические свойства

твердые кристаллические вещества, с ионной кристаллической решеткой

Химические свойства

- 1) $\text{MOH} + \text{соль} =$;
- 2) $\text{MOH} + \text{кисл.окс} =$
- 3) $\text{MOH} + \text{к-та} =$;
- 4) $\text{MOH} + \text{амфот.окс} =$
- 5) $\text{MOH} + \text{амфотерный гидроксид} =$

