

## Щелочные и щелочноземельные металлы

**Щелочные металлы** – IA группа (Li, Na, K, Rb, Cs, Fr)

**Щелочноземельные металлы** – IIA группа (Mg, Ca, Sr, Ba, Ra)

Данные элементы имеют на внешнем слое малое количество электронов, поэтому они проявляют сильные металлические и восстановительные свойства, образуют основные оксиды и гидроксиды.

	I	II
1	1 <b>H</b> 1,00797 Водород	
2	3 <b>Li</b> 6,939 Литий	4 <b>Be</b> 9,0122 Бериллий
3	11 <b>Na</b> 22,9898 Натрий	12 <b>Mg</b> 24,312 Магний
4	19 <b>K</b> 39,102 Калий	20 <b>Ca</b> 40,08 Кальций
	29 <b>Cu</b> 63,546 Медь	30 <b>Zn</b> 65,37 Цинк
5	37 <b>Rb</b> 85,47 Рубидий	38 <b>Sr</b> 87,62 Стронций
	47 <b>Ag</b> 107,868 Серебро	48 <b>Cd</b> 112,40 Кадмий
6	55 <b>Cs</b> 132,905 Цезий	56 <b>Ba</b> 137,34 Барий
	79 <b>Au</b> 196,967 Золото	80 <b>Hg</b> 200,59 Ртуть
7	87 <b>Fr</b> [223] Франций	88 <b>Ra</b> [226] Радий

### Возможные степени окисления:

IA группа - всегда +1

IIA группа - всегда +2

### • Физические свойства

Простые вещества являются одноатомными молекулами. Химическая связь и кристаллическая решетка - металлическая.

Литий, натрий, калий, рубидий в свободном состоянии серебристо-белые металлы, цезий имеет золотисто-желтый цвет, мягкие, легко режутся.

Щелочноземельные металлы серебристо-серые и более твердые, чем щелочные. Так как металлы химически активны, то их хранят под слоем керосина или в запаянных ампулах.

### • Получение

Электролиз расплава солей и гидроксидов

$4\text{KOH}(\text{расплав}) = 4\text{K} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (электролиз)

$\text{CaCl}_2(\text{расплав}) = \text{Ca} + \text{Cl}_2$  (электролиз)

### • Химические свойства

#### 1) Металл + неметалл = бинарное соединение

Щелочные металлы (кроме лития) с кислородом образуют пероксиды

$\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$

$\text{Li} + \text{O}_2 = \text{Li}_2\text{O}$

#### 2) Взаимодействие с водой

Щелочные и щелочноземельные металлы образуют щелочи

$\text{K} + \text{H}_2\text{O} = \text{KOH} + \text{H}_2$

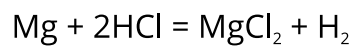
$\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

$\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} = \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$  (нагревание)



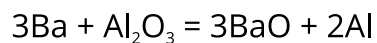
# ЧЕК-ЛИСТ ХИМИЯ

### 3) **Металл + кислота = соль + водород**

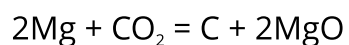


Концентрированная серная и любая азотная взаимодействуют по-особенному!!!

### 4) **Металл + оксид = новый оксид + новый элемент**



Вытесняют как металлы, так и неметаллы (Si, C)



### 5) **Металл + соль = новый металл + новая соль**

Металл должен быть активнее того, что находится в соли

