

**Красноярский край. г. Минусинск.  
МОУ «СОШ №16»**

# **Металлы II A группы**

**Выполнила:  
Учитель химии высшей  
квалификационной  
категории  
Генералова Тамара  
Яковлевна**

08.05.2014

Генералова Т. Я.

# Металлы II A

Главная

группы

Металлы –  
химические элементы

Общая характеристика Me

Строение атомов Me

Строение атома Mg

Нахождение в природе

Металлы – простые  
вещества

Строение металлов

Физические свойства

Химические свойства Ca

Биологическое значение

Проверь себя

Применение металлов

# Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Период	Ряд	Группы элементов								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	1	<b>H</b> 1 1,00797								Главная
2	2	<b>Li</b> 3 6,939 Литий	<b>Be</b> 4 9,0122 Бериллий							
3	3	<b>Na</b> 11 22,989 Натрий	<b>Mg</b> 12 24,312 Магний							
4	4	<b>K</b> 19 39,0983 Калий	<b>Ca</b> 20 40,078 Кальций							
	5	<b>Cu</b> 29 63,546 Медь	<b>Zn</b> 30 65,39 Цинк							
5	6	<b>Rb</b> 37 85,4678 Рубидий	<b>Sr</b> 38 87,62 Стронций							
	7	<b>Ag</b> 47 107,8682 Серебро	<b>Cd</b> 48 112,41 Кадмий							
6	8	<b>Cs</b> 55 132,9054 Цезий	<b>Ba</b> 56 137,33 Барий							
	9	<b>Au</b> 79 196,9665 Золото	<b>Hg</b> 80 200,59 Ртуть							
7	10	<b>Fr</b> 87 223,0197 Франций	<b>Ra</b> 88 226,0254 Радий							

Металлы II A группы

Название от греч. Берилл, beryllos; от лат. radius — луч;

Открытие П. Кюри, М. Кюри, Ж. Бемон, 1898 г.;

Стабильные изотопы стабильных изотопов нет, наиболее распространен  $^{226}\text{Ra}$

( $T_{1/2}$  — 1600 лет);

$Z_{\text{eff}} 0,97$  (по Полингу);

$\chi_{\text{eff}} 0,9$  (по Полингу);

$^{86}\text{Sr}$  (9,86),  $^{87}\text{Sr}$  (7,02),  $^{88}\text{Sr}$  (82,56);

$Z_{\text{eff}} 1,0$  (по Полингу);



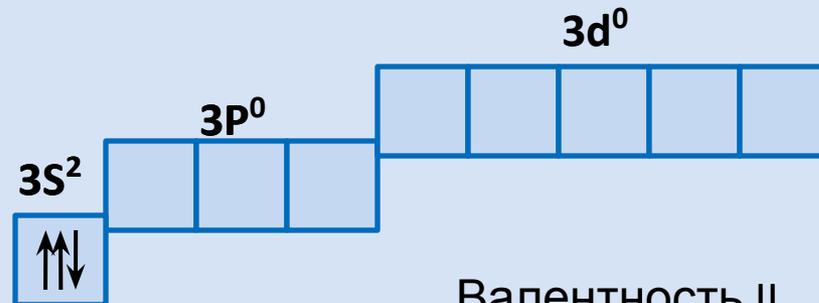
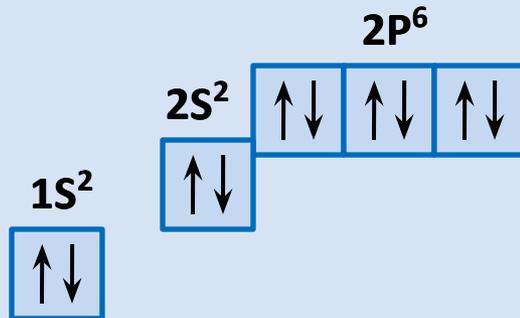
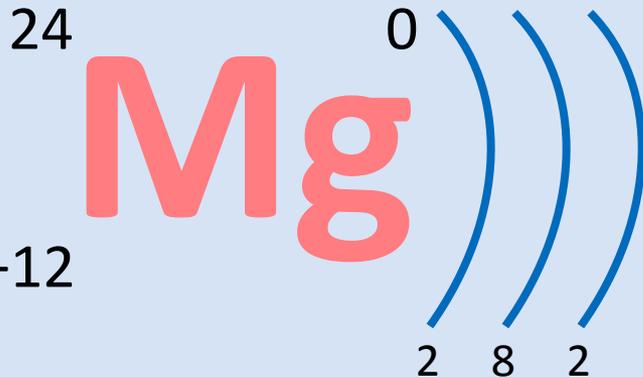
# Металлы II A

Строение атома Mg

# группы

Порядок заполнения

Валентные возможности



Валентность II

Степень окисления  
+2

Краткая электронная  
запись:

Главна  
я

# Металлы II A

Нахождение в природе

Главная

## группы



Барит  
BaSO4



**Уранитовая руда**  
(на 1000 кг U руда содержит  
лишь 0,3 г Ra)

**Распространение в  
природе**  
 $1 \cdot 10^{-10}\%$

(горький вкус и жесткость),

**Содержание в живых организмах**  
*В крови человека, клетках многих растений.*

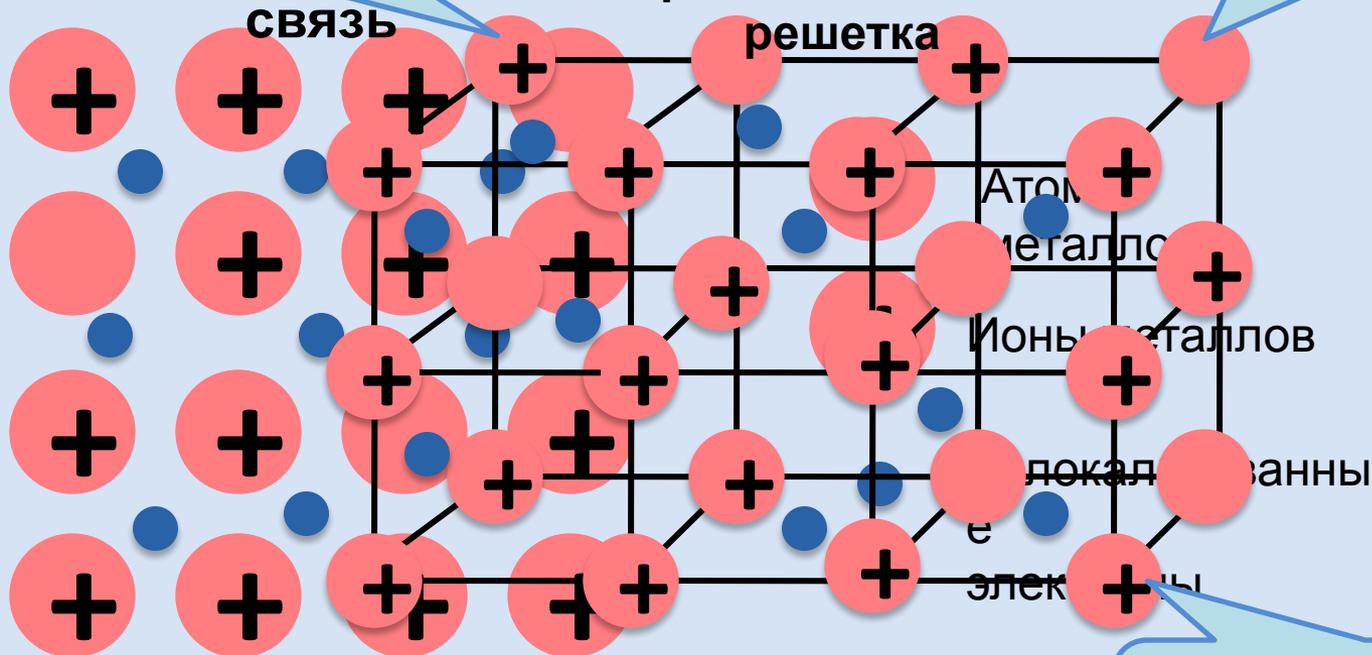
# Металлы II A группы

## Строение металлов

Гексагональная  
плотнейшая  
Mg

Кубическая  
объемноцентрированная  
Ba

Металлическая  
кристаллическая  
решетка



Кубическая  
гранецентрированная  
Ca, Sr

# Металлы II A

Физические свойства

Химические свойства Ca

Взаимодействие с простыми

Взаимодействие со сложными веществами



Be



C



$\rho = 2,63 \text{ г/см}^3$

Ra

$T_{\text{пл.}} 969^\circ\text{C}$

$\rho 5,5-6,0 \text{ г/см}^3$



Sr

Главна  
я

# Металлы II A

## Биологическое значение

## Применение металлов



# Металлы II A

Проверь себя

Тренажер «Качественные свойства группы кальция»

$\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	+	$\begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{O} \end{matrix}$	$\text{CaH}_2$	$\begin{matrix} \text{Ca} \\ (\text{OH})_2 \end{matrix}$	$\text{H}_2$
$\text{Ca} + \text{SiO}_2 \rightarrow$	+	$\text{CaO}$	$\text{CaSiO}_3$	$\text{SiH}_4$	$\text{Si}$
$\text{Ca} + \text{CO}_2 \rightarrow$	+	$\text{CO}$	$\text{CaO}$	$\text{CaCO}_3$	$\text{C}$
$\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow$	+	$\text{CaH}_2$	$\text{CaCl}_2$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{H}_2$
$\text{Ca} + \text{N}_2 \rightarrow$			$\text{CaN}$	$\text{Ca}_3\text{N}_2$	$\text{CaN}_2$
$\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow$			$\text{CaH}$	$\text{Ca}_2\text{H}$	$\text{CaH}_2$

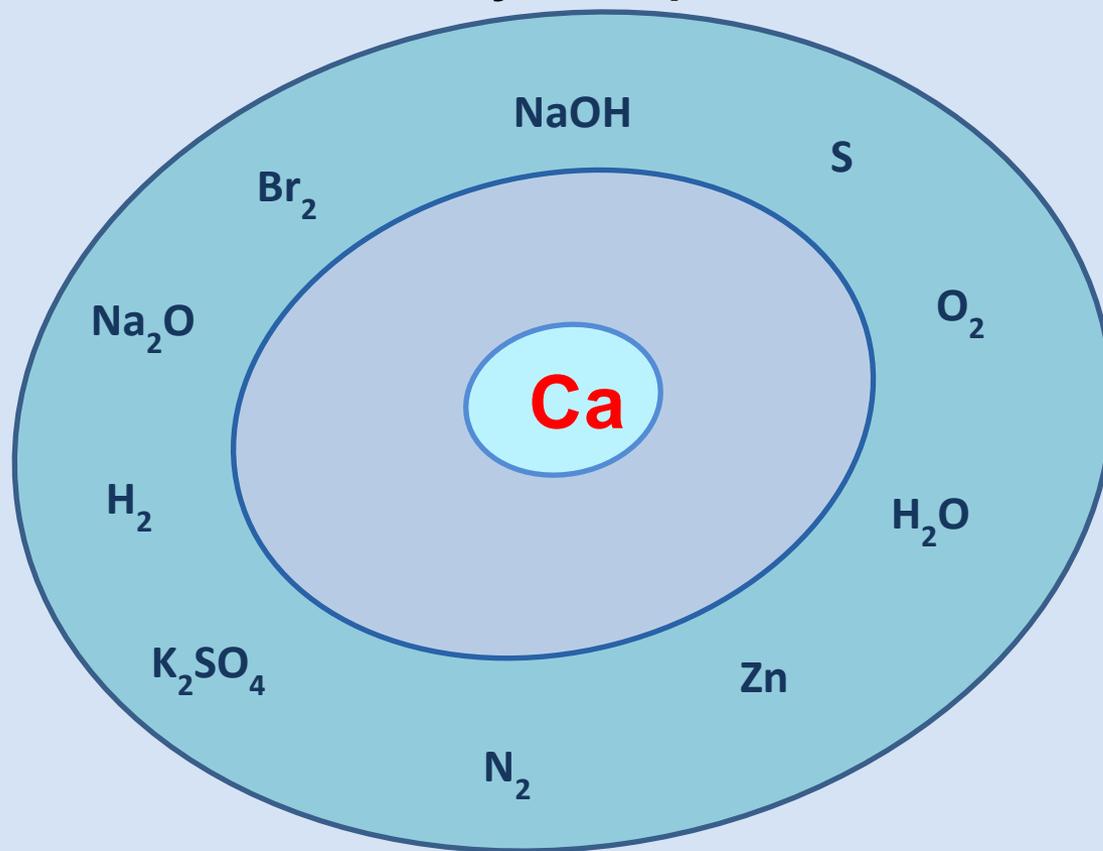


## Проверь себя

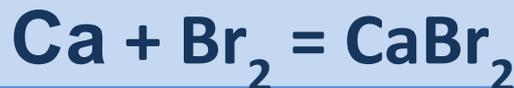
## Тренажер «Химические свойства

КАЛЬЦИЯ

Укажите, какие из предложенных веществ реагируют с кальцием и напишите уравнения соответствующих реакций.



Проверка



# Металлы II A

Проверь себя

Теоретические тесты с выбором  
ответа

1. Оксиды Me II A группы по химическим свойствам являются:  
а) основными; б) кислотными; в) несолеобразующими; г) амфотерными;
2. Какие Me не относятся к щелочноземельным?  
а) Be; б) Ba; в) Ca; г) Mg; д) Sr;
3. Укажите самый активный Me II A группы:  
а) Ba; б) Mg; в) Be; г) Ca; д) Sr;
4. Какие Me II A группы хранят открыто на воздухе?  
а) Be; б) Ba; в) Mg; г) Ca; д) Sr;
5. С какими веществами реагирует Mg?  
а)  $\text{NaCl}$ ; б)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; в)  $\text{HCl}$ ; г) Ca;
6. Как изменяется химическая активность Me II A группы с увеличением заряда ядра атома?  
а) Химическая активность увеличивается; б) Химическая активность увеличивается;  
в) не изменяется; г) уменьшается, а потом увеличивается;

Проверк  
а

Главна  
я