



# Щелочные металлы

---



*Выполнил: ученик 9«б»  
класса Горячев Никита*

*Руководитель : Калашикова  
Ирина Владимировна*

# металлов в периодической системе

## системе

Все щелочные металлы - простые вещества

1. ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Литий	<b>Li</b>	$(+3)$	$\left. \begin{array}{l} \left. \left. \right) \right) \right) \\ 2 \quad 1 \end{array} \right\}$	0,155	5,39	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА
Натрий	<b>Na</b>	$(+11)$	$\left. \begin{array}{l} \left. \left. \left. \right) \right) \right) \right) \\ 2 \quad 8 \quad 1 \end{array} \right\}$	0,189	5,14		
Калий	<b>K</b>	$(+19)$	$\left. \begin{array}{l} \left. \left. \left. \left. \right) \right) \right) \right) \right) \\ 2 \quad 8 \quad 8 \quad 1 \end{array} \right\}$	0,236	4,34		
Рубидий	<b>Rb</b>	$(+37)$	$\left. \begin{array}{l} \left. \left. \left. \left. \left. \right) \right) \right) \right) \right) \right) \\ 2 \quad 8 \quad 18 \quad 8 \quad 1 \end{array} \right\}$	0,248	4,18		
Цезий	<b>Cs</b>	$(+55)$	$\left. \begin{array}{l} \left. \left. \left. \left. \left. \left. \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right) \\ 2 \quad 8 \quad 18 \quad 18 \quad 8 \quad 1 \end{array} \right\}$	0,267	3,89		
Франций	<b>Fr</b>	$(+87)$	$\left. \begin{array}{l} \left. \left. \left. \left. \left. \left. \left. \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right) \\ 2 \quad 8 \quad 18 \quad 32 \quad 18 \quad 8 \quad 1 \end{array} \right\}$	0,280	3,88		

Радиус атома, нм

Энергия ионизации, эВ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

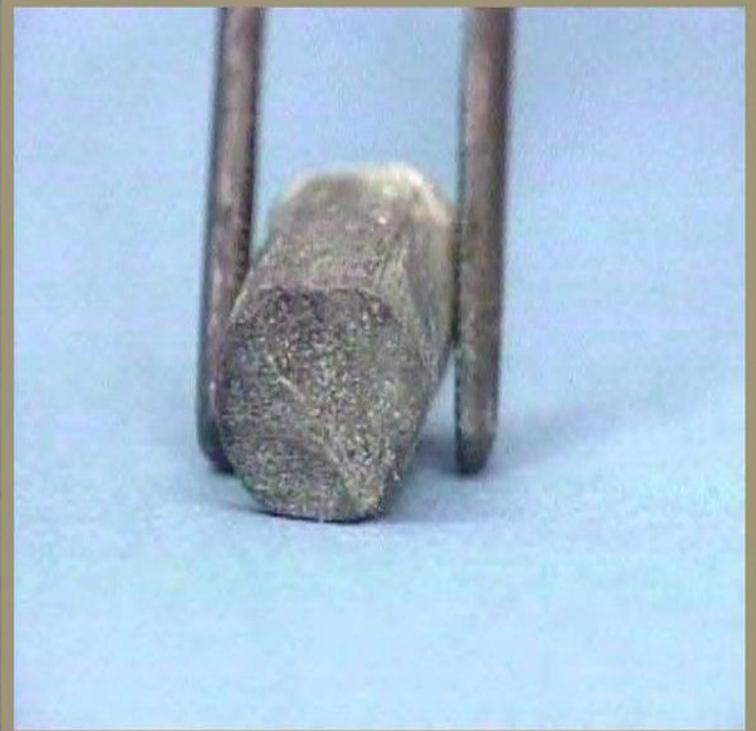
# Что такое щелочные металлы?

Щелочные металлы — это элементы 1-й группы периодической таблицы химических элементов по устаревшей классификации — элементы главной подгруппы I группы



# Характеристика щелочных металлов

В Периодической системе они следуют сразу за инертными газами, поэтому особенность строения атомов щелочных металлов заключается в том, что они содержат один электрон на внешнем энергетическом уровне. Валентные электроны щелочных металлов могут быть легко удалены, потому что атому энергетически выгодно отдать электрон и приобрести конфигурацию инертного газа. Поэтому для всех щелочных металлов характерны восстановительные свойства.



Литий.

# Химические свойства металлов

- Взаимодействие с водой. Важное свойство щелочных металлов — их высокая активность по отношению к воде. Наиболее спокойно реагирует с водой литий.
- Взаимодействие с кислородом. Продукты горения щелочных металлов на воздухе имеют разный состав. При горении натрия в основном образуется пероксид  $\text{Na}_2\text{O}_2$  с небольшой примесью надпероксида  $\text{NaO}_2$  от активности металла.

# Литий

**Литий.** Самый легкий металл, имеет два стабильных изотопа с атомной массой 6 и 7; более распространен тяжелый изотоп, его содержание составляет 92,6% от всех атомов лития. Он используется в производстве термоядерного оружия (водородная бомба), для увеличения твердости сплавов и в фармацевтике.



# Натрий

**Натрий.** Известен с древности, выделил его Х.Дэви в 1807. Это мягкий металл, широко применяются такие его соединения, как щелочь (гидроксид натрия  $\text{NaOH}$ ), пищевая сода (бикарбонат натрия  $\text{NaHCO}_3$ ) и кальцинированная сода (карбонат натрия  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). Находит применение и металл в виде паров в неярких газоразрядных лампах уличного освещения.



# Калий

**Калий.** Известен с древности, выделил его также Х.Дэви в 1807. Соли калия хорошо известны: калиевая селитра (нитрат калия  $\text{KNO}_3$ ), поташ (карбонат калия  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), едкое кали (гидроксид калия  $\text{KOH}$ )



# Рубидий

Рубидий был открыт методом спектроскопии Р.Бунзеном в 1861; содержит 27,85% радиоактивного рубидия Rb-87. Рубидий, как и другие металлы подгруппы IA, химически высокоактивен и должен храниться под слоем нефти или керосина во избежание окисления кислородом воздуха.



# Цезий

**Цезий.** Соединения цезия широко распространены в природе, обычно в малых количествах совместно с соединениями других щелочных металлов. Минерал поллуцит силикат содержит 34% оксида цезия  $Cs_2O$ . Элемент был открыт Р. Бунзеном методом спектроскопии в 1860.



# Франций

**Франций.** Последний член семейства щелочных металлов франций настолько радиоактивен, что его нет в земной коре в более чем следовых количествах.

