

# Щелочные металлы

Гальцева Ольга Николаевна  
учитель химии  
МОУ Аннинская СОШ №1  
п.г.т. Анна, Воронежской области

Отгадайте фамилию русского ученого, который сказал:  
«Металлом называется светлое тело, которое ковать можно».

<b>Au</b>	<b>Os</b>	<b>Cs</b>	<b>Hg</b>	<b>Li</b>	<b>W</b>	<b>Fe</b>	<b>Al</b>	<b>Ag</b>
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

## МЕТАЛЛЫ - ЧЕМПИОНЫ

1. Самый тугоплавкий.
2. Самый распространенный на земле.
3. Самый легкий.
4. Самый электропроводный.
5. Самый активный.
6. Самый пластичный.
7. Самый космический.
8. Самый легкоплавкий.
9. Самый тяжелый.

# УБЕРИ ЛИШНЕЕ О МЕТАЛЛАХ

У атомов металлов на внешнем уровне 1-3 электрона.

Металлы являются восстановителями и окислителями.

Для металлов характерна металлическая кристаллическая решетка.

Металлы обладают электропроводностью и теплопроводностью.

При взаимодействии с кислородом металлы принимают электроны.

Все металлы активно взаимодействуют с кислотами.

Металлы Cu, Au, Ag не взаимодействуют с водой даже при нагревании.

Mg, Be относятся к щелочноземельным металлам.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ I ГРУППЫ ГЛАВНОЙ

элемент	Ar	Валентные электроны	Атомный радиус	Металлические свойства	Восстановительные свойства	соединения
Li	7	$2s^1$	)	↑ увеличиваются	↑ увеличиваются	$Li_2O$ , LiOH основные свойства
Na	23	$3s^1$	))			$Na_2O$ , NaOH основные свойства
K	39	$4s^1$	)))			$K_2O$ , KOH основные свойства
Rb	85	$5s^1$	))))			$Rb_2O$ , RbOH основные свойства
Cs	133	$6s^1$	)))))			$Cs_2O$ , CsOH основные свойства
Fr	[223]	$7s^1$	)))))			Радиоактивный элемент

# МЕТАЛЛЫ В ПРИРОДЕ

АКТИВН  
ЫЕ  
**РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД**  
НАПРЯЖЕНИЙ

СРЕДНЕЙ  
АКТИВНОСТИ

БЛАГОРОДН  
ЫЕ

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg | Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Bi Cu Hg | Ag Pt Au

NaCl – поваренная (каменная) соль

$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  – глауберова соль

$\text{NaCl} \cdot \text{KCl}$  – сильвинит

$\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  – карналлит



каменная

Глауберова

сильвинит

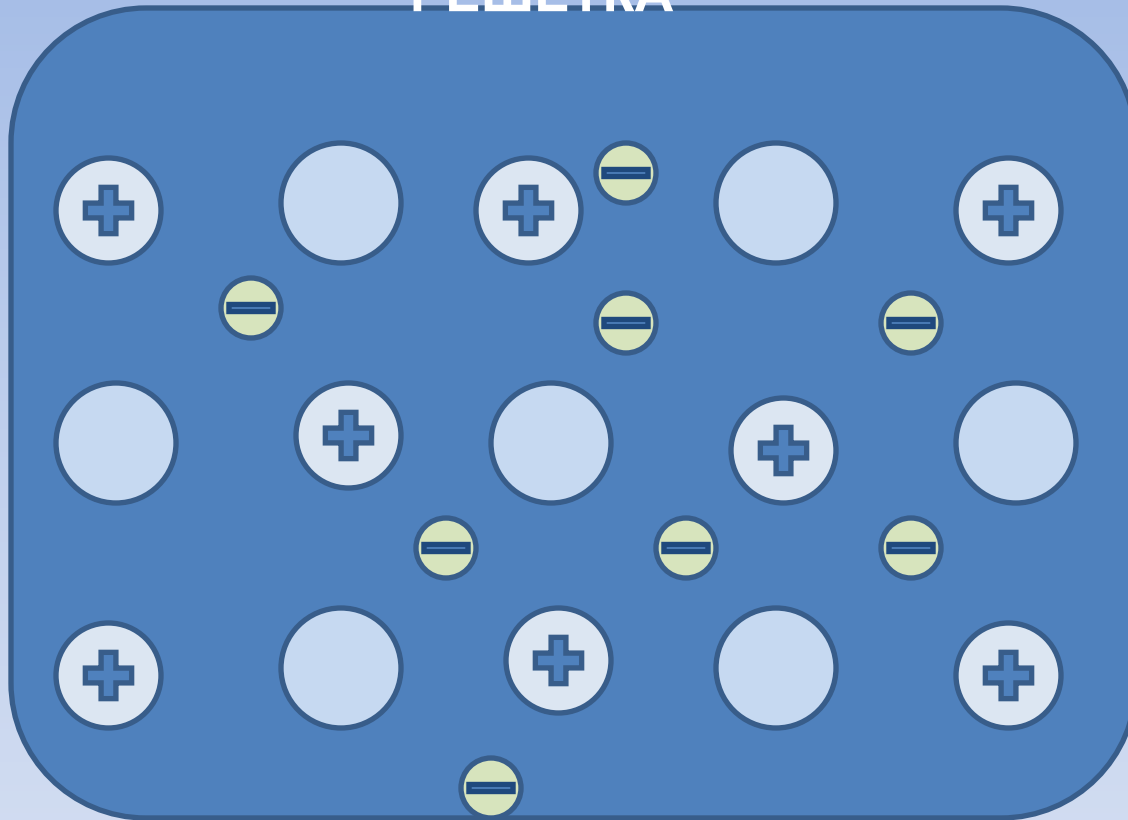
карналлит

**ПОЛУЧЕН**  
**ЭЛЕКТРОЛИЗ РАСПЛАВА**  
**СОЛИ**

$2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЩЕЛОЧНЫХ

## МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕШЕТКА



Твердые вещества серебристо-белого цвета  
Электропроводны и теплопроводны  
Легкоплавкие. пластичные



# БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ

## СОЕДИНЕНИЙ КАЛИЯ И НАТРИЯ

Раствор хлорида натрия (0,9%) применяется в медицине. Такой раствор называется физиологическим



Питьевая сода применяется в кулинарии, для выпечки кондитерских изделий.

Хлорид натрия - как добавка к пище



50% NaCl

Калийные удобрения играют важную роль в жизни растений.



Тривиальные названия солей:



соль



сода



соль



# ВОПРОС

# ОТВЕТ

От лития к францию у атомов щелочных металлов увеличивается

число валентных электронов

**Ы:** Электроотрицательность

восстановительные свойства

окислительные свойства

Более сильным восстановителем, чем К будет

Rb

Li

Na

Ca

Активнее всех с водой будет взаимодействовать

Rb

Li

Na

Cs

Na может реагировать со всеми веществами группы

Ca, H<sub>2</sub>O, Cl<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, C

N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O

NaOH, O<sub>2</sub>, S

Щелочные металлы находятся в природе в виде...

оксидов

солей

сульфидов

в свободном виде

# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ

## РЕСУРСЫ

[http://www.russianboston.com/common/art/story.php/252246?id\\_cr=130](http://www.russianboston.com/common/art/story.php/252246?id_cr=130)

<http://zhong-yi.narod.ru/atlas/077.html>

[http://cor.edu.27.ru/catalog/res/0ab98db6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/?fullView=1&from=8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66&&rubric\\_id\[\]=21066](http://cor.edu.27.ru/catalog/res/0ab98db6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/?fullView=1&from=8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66&&rubric_id[]=21066)

[http://www.geocollect.ru/big\\_col.html](http://www.geocollect.ru/big_col.html)

<http://www.periodictable.ru/011Na/Na.html>

<http://ru.wikipedia.org/wiki>

<http://www.photosight.ru/photos/1940194/>

<http://www.ambiz.ru/catalog.php?gid=11-118>

<http://polychem.narod.ru/udobr.html>