

# Щелочные металлы

Презентацию составила учитель  
МОУ «Ягринская гимназия» г.  
Северодвинска  
Шапошникова Т.С.

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  
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

Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> \* 10H<sub>2</sub>O – глауберова соль

NaCl\*KCl – сильвинит

KCl \* MgCl<sub>2</sub>\*6H<sub>2</sub>O – карналлит

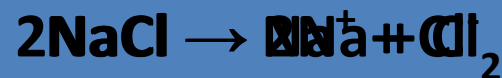
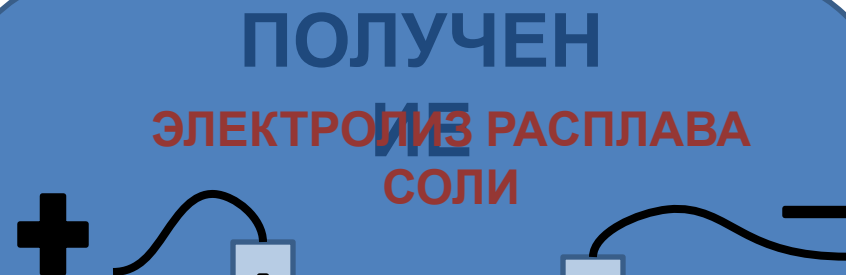


каменная

Глауберова

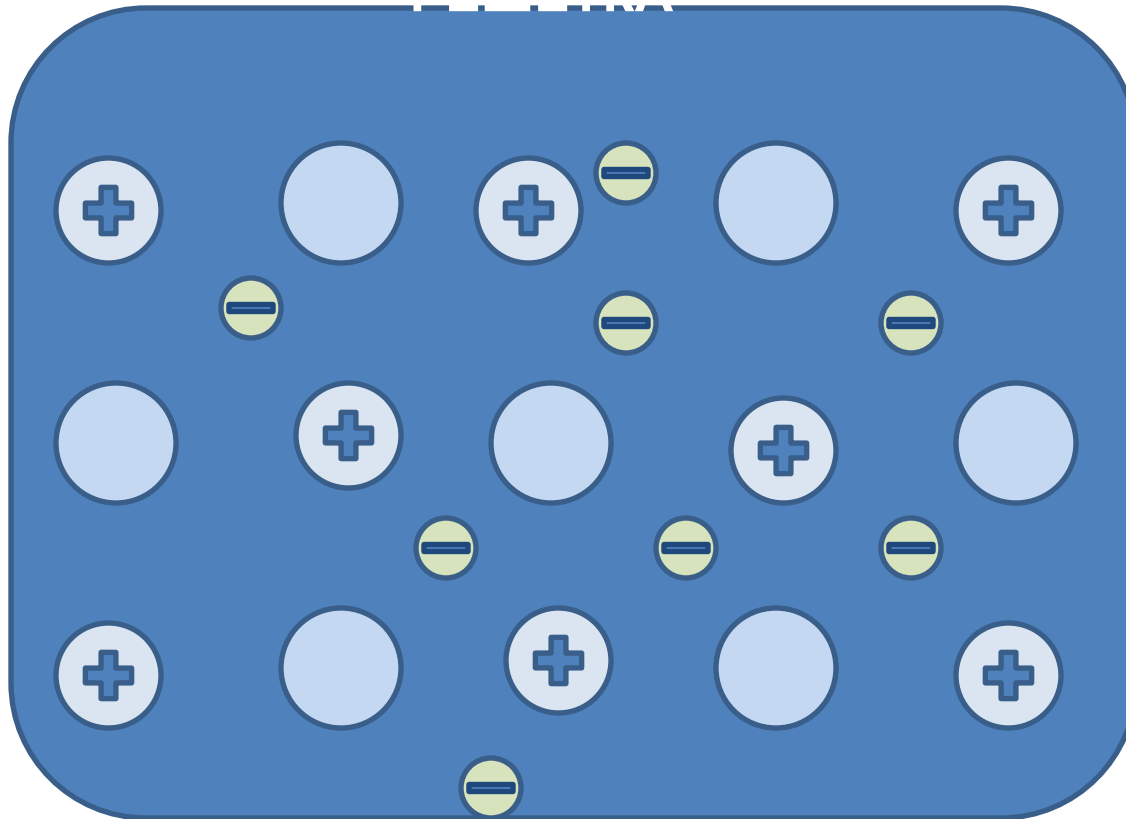
сильвинит

карналлит



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЩЕЛОЧНЫХ

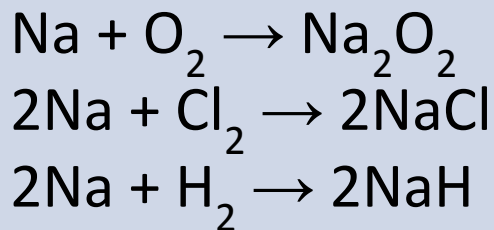
## МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ



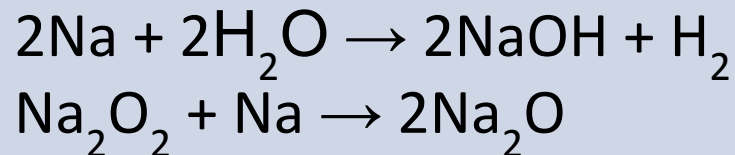
Твердые вещества серебристо-белого цвета  
Электропроводны и теплопроводны  
Легкоплавкие. пластичные

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Реагируют с простыми веществами  
(с неметаллами)



Реагируют со сложными веществами

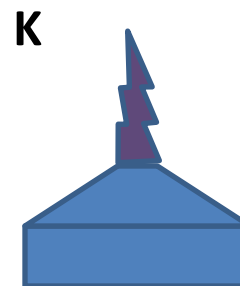
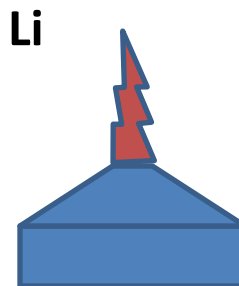
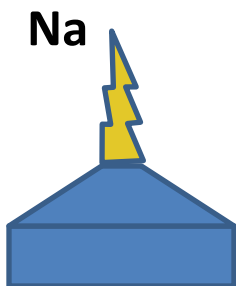


Как осуществить превращения?



Почему щелочные металлы не используют для реакции с растворами кислот и солей?

Катионы щелочных металлов окрашивают пламя спиртовки



# 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:



ль



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