



# 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 <sup>1</sup>	)	↑ увеличиваются	↑ увеличиваются	Li <sub>2</sub> O, LiOH основные свойства
Na	23	3s <sup>1</sup>	))			Na <sub>2</sub> O, NaOH основные свойства
K	39	4s <sup>1</sup>	)))			K <sub>2</sub> O, KOH основные свойства
Rb	85	5s <sup>1</sup>	))))			Rb <sub>2</sub> O, RbOH основные свойства
Cs	133	6s <sup>1</sup>	)))))			Cs <sub>2</sub> O, CsOH основные свойства
Fr	[223] ]	7s <sup>1</sup>	) )))))			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

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

Глауберов  
а

сильвини  
т

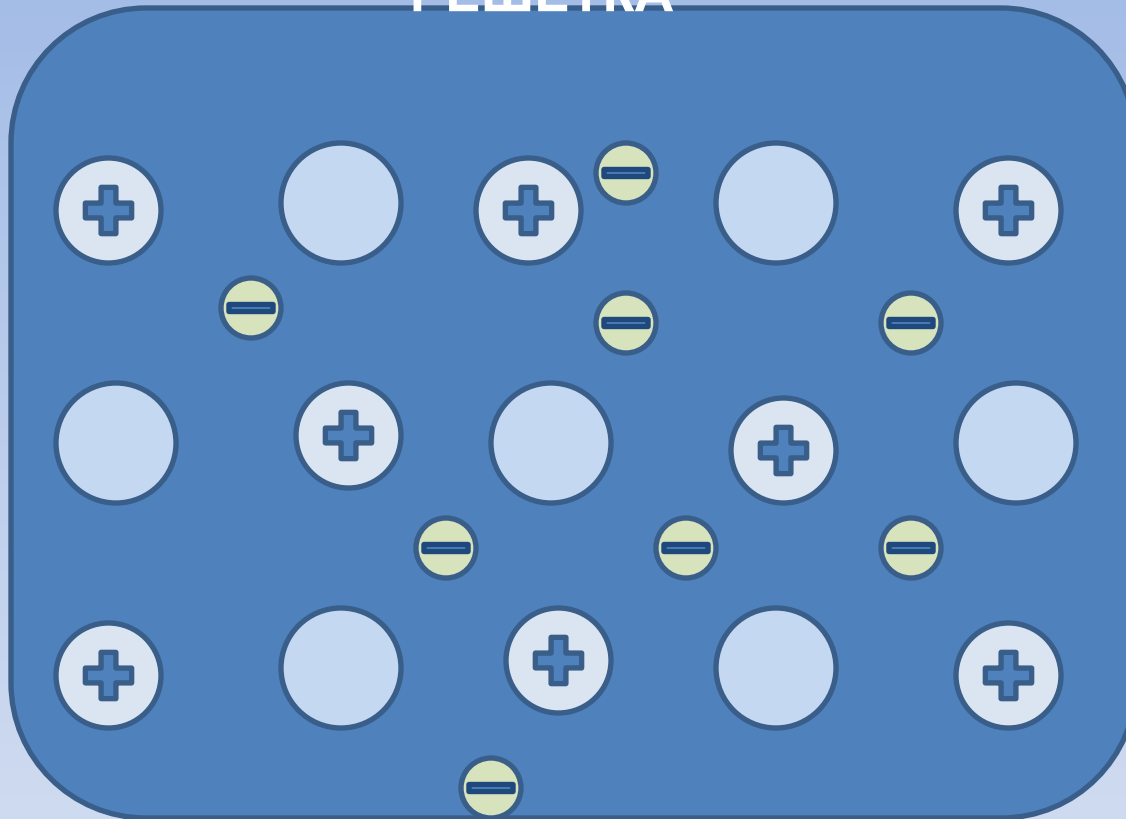
карналли  
т

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

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

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЩЕЛОЧНЫХ

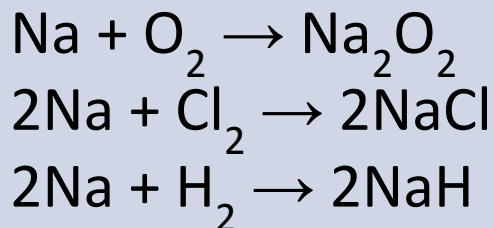
## МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕШЕТКА



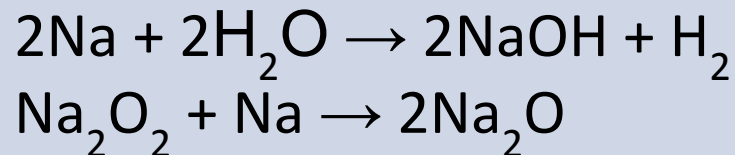
Твердые вещества серебристо-белого цвета  
Электропроводны и теплопроводны  
Легкоплавкие. пластичные

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Реагируют с простыми веществами  
(с неметаллами)



Реагируют со сложными веществами

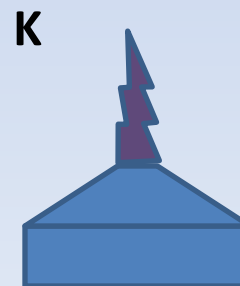
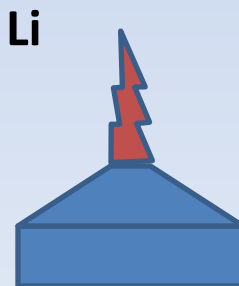


Как осуществить превращения?



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



# 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>