



Металлы IA-группы (ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ)

ОТКРЫТИЕ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

- ◆ Литий был открыт шведским химиком Й. Арведсоном в 1817 г. по предложению Й. Берцелиуса назван литием (от греч. *литос* – камень).
- ◆ Натрий и калий были впервые получены английским химиком и физиком Г. Дэви в 1807 г. при электролизе едких щелочей.
- ◆ Й. Берцелиус предложил назвать один новый элемент натрием (от араб. *натрун* – сода), а второй элемент по предложению Гильберта назван калием (от араб. *алкали* – щелочь).



Гемфри Дэви
(1778 – 1829)



Йенс-Якоб
Берцелиус
(1779–1848)





Щелочные металлы находятся в IA-группе

Максимальная степень
окисления

+1

Строение внешнего
энергетического уровня ns^1

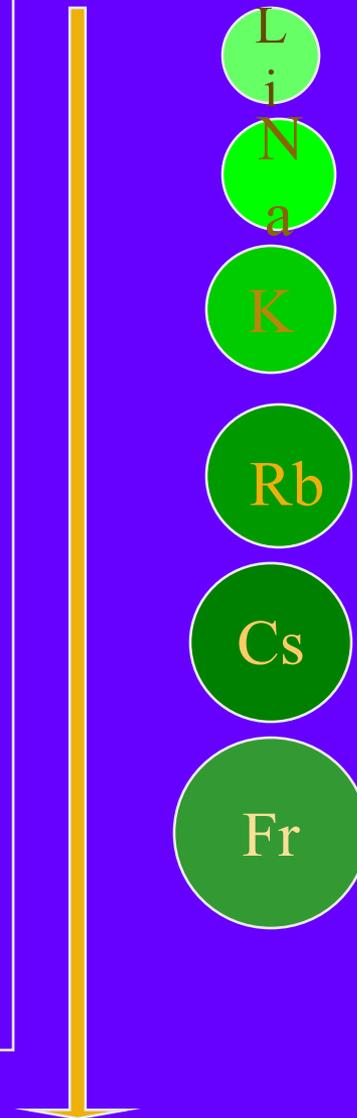
*Первой группы элементы
Одинаковы валентны*

	Период	Группа I	
Металлы	1	1 Водород H 1,01	
Неметаллы	2	3 Литий Li 6,94	
Благородные газы	3	11 Натрий Na 22,99	
а б в г	4	19 Калий K 39,10	
а — атомный номер б — название в — символ г — относительная атомная масса	5	37 Рубидий Rb 85,47	
• Лантаноиды •• Actinoids	6	55 Цезий Cs 132,91	
	7	87 Франций Fr (223)	



В РЯДУ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

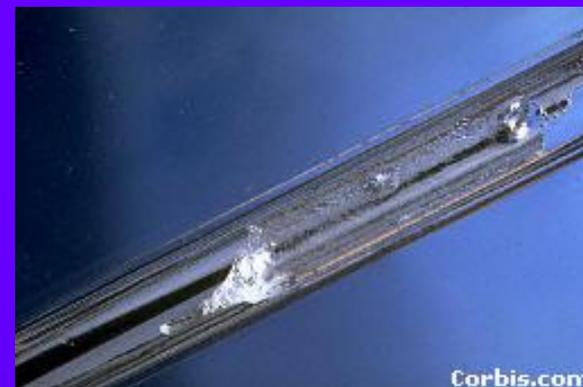
- Радиус атома увеличивается
- Увеличиваются восстановительные свойства (способность отдавать электроны)
- Уменьшается прочность химической связи металл – металл
- Уменьшается температура плавления, температура кипения





*Металлический
цезий в ампуле*

Физические свойства



*Металлический
рубидий в ампуле*

Щелочные металлы

*...легкоплавки и мягки,
серебристы, как снежки...*



*Натрий – мягкий
металл, его можно
резать ножом*

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Щелочные металлы активно взаимодействуют почти со всеми неметаллами

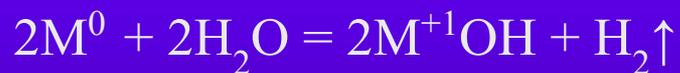


С кислородом натрий и калий образуют не оксиды, а пероксиды:



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Все щелочные металлы активно реагируют с водой, образуя щелочи и восстанавливая воду до водорода:



Скорость взаимодействия щелочного металла с водой увеличивается от лития к цезию.



Кусочек металлического натрия реагирует с водой в присутствии фенолфталеина

Окраска пламени ионами щелочных металлов



Li^+



Na^+



Cs^+



Cs^+



Соединения щелочных металлов в природе

Натрий и калий широко распространены в природе в виде солей.

Соединения других щелочных металлов встречаются редко.

Кристаллы хлорида натрия –
минерал *галит*

