

Щелочные металлы

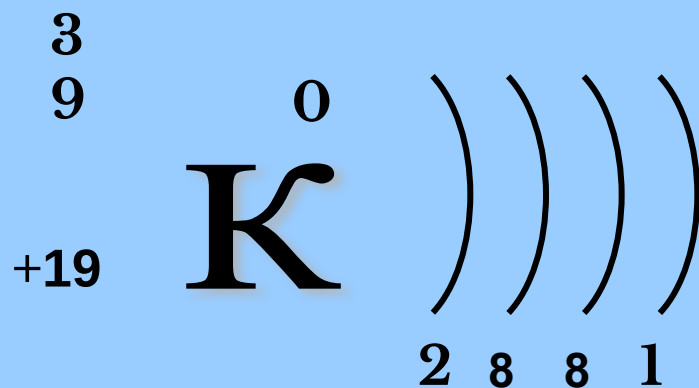
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Периоды	Группы элементов							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H 1 1,00797 Водород							He 2 4,0026 Гелий
2	Li 3 6,939 Литий	Be 4 9,0122 Бериллий	B 5 10,811 Бор	C 6 12,01115 Углерод	N 7 14,0067 Азот	O 8 15,9994 Кислород	F 9 18,9984 Фтор	Ne 10 20,183 Неон
3	Na 11 22,9898 Натрий	Mg 12 24,312 Магний	Al 13 26,9815 Алюминий	Si 14 28,086 Кремний	P 15 30,9738 Фосфор	S 16 32,064 Сера	Cl 17 35,453 Хлор	Ar 18 39,948 Аргон
4	K 19 39,102 Калий	Ca 20 40,08 Кальций	Sc 21 44,956 Скандий	Ti 22 47,90 Титан	V 23 50,942 Ванадий	Cr 24 51,996 Хром	Mn 25 54,956 Марганец	Fe 26 55,847 Железо
	Cu 29 63,546 Медь	Zn 30 65,37 Цинк	Ga 31 69,723 Галлий	Ge 32 72,59 Германий	As 33 74,9216 Мышьяк	Se 34 78,96 Селен	Br 35 79,904 Бром	Co 27 58,9332 Кобальт
5	Rb 37 85,47 Рубидий	Sr 38 87,62 Стронций	Y 39 88,905 Иттрий	Zr 40 91,224 Цирконий	Nb 41 92,906 Ниобий	Mo 42 95,94 Молибден	Tc 43 [98] Технеций	Ru 44 101,07 Рутений
	Ag 47 107,868 Серебро	Cd 48 112,40 Кадмий	In 49 114,82 Индий	Sn 50 118,69 Олово	Sb 51 121,75 Сурьма	Te 52 127,60 Теллур	I 53 126,904 Йод	Rh 45 102,905 Родий
6	Cs 55 132,905 Цезий	Ba 56 137,34 Барий	* La 57 138,81 Лантан	Hf 72 178,49 Гафний	Ta 73 180,948 Тантал	W 74 183,85 Вольфрам	Re 75 186,2 Рений	Os 76 190,2 Осмий
	Au 79 196,967 Золото	Hg 80 200,59 Ртуть	Tl 81 204,37 Таллий	Pb 82 207,19 Свинец	Bi 83 208,980 Висмут	Po 84 [210] Полоний	At 85 210 Астат	Ir 77 192,2 Иридий
7	Fr 87 [223] Франций	Ra 88 [226] Радий	** Ac 89 [227] Актиний	Rf 104 [261] Резерфордий	Db 105 [262] Дубний	Sg 106 [263] Сибгоргий	Bh 107 [264] Борий	Hs 108 [265] Хассий
								Mt 109 [266] Мейтнерий
Высшие оксиды	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄
ЛВС				RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH	

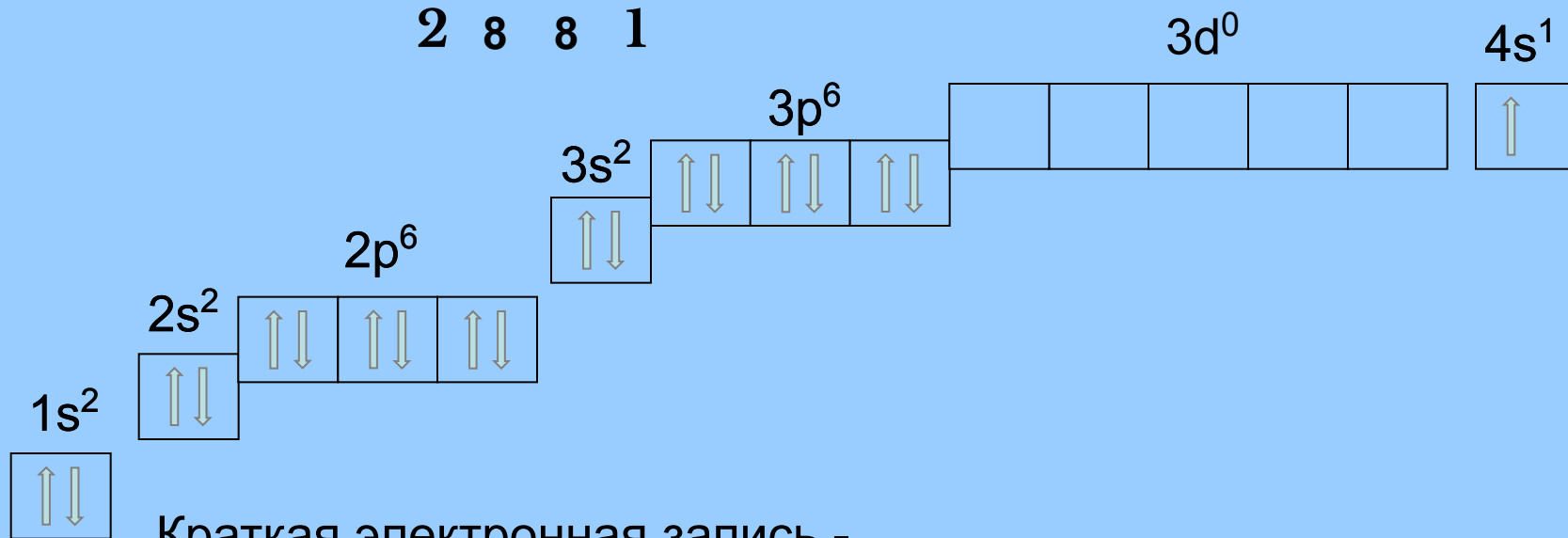
Строение и свойства атомов

- Щелочные металлы – это элементы главной подгруппы I группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева: литий, натрий, калий, рубидий, цезий, франций.
- На внешнем энергетическом уровне атомы этих элементов содержат по одному электрону, находящемуся на сравнительно большом удалении от ядра. Они легко отдают этот электрон, поэтому являются сильными восстановителями. Во всех соединениях щелочные металлы проявляют степень окисления +1.

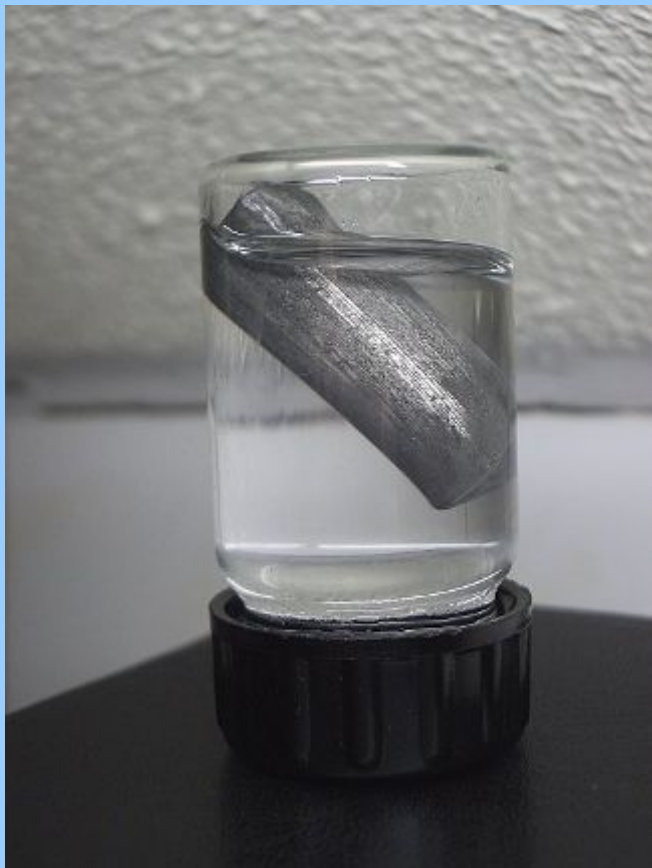
Калий



$e = 19 \quad P = 19 \quad N = 20$



Щелочные металлы – простые вещества



Литий



Натрий

Щелочные металлы



Калий



Рубидий

Цезий

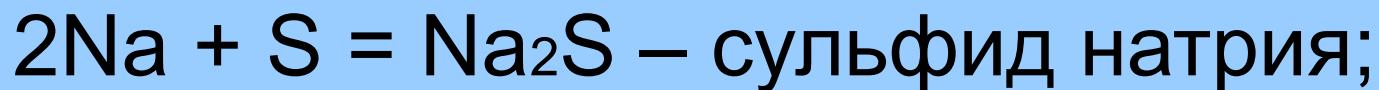
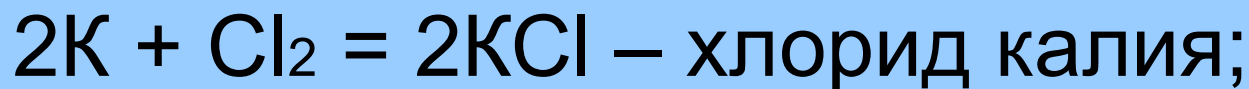
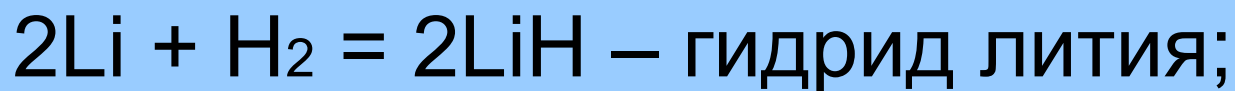


Физические свойства

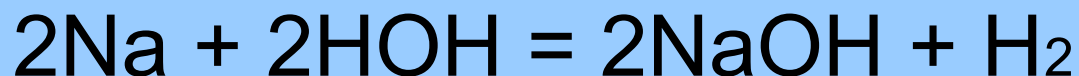
- Серебристо – белые мягкие вещества (режутся ножом), с характерным блеском на свежесрезанной поверхности. Все они лёгкие и легкоплавкие, причём, как правило, плотность их возрастает от лития к цезию.

Химические свойства

- А) с простыми веществами



- б) со сложными веществами



Реакция натрия с водой



Получение

- Литий был открыт шведским химиком И. Арфведсоном в 1817г и по предложению Й. Берцелиуса назван литием (камень), т.к. был обнаружен в камне.

Получение

- Натрий и калий впервые получены английским физиком и химиком Г.Дэви в 1807г при электролизе едких щелочей.



Получение



- Й. Берцелиус предложил назвать элемент №11 натрием (сода), а элемент №19 по предложению Гильберта получил название калий (щёлочь).