

Кислород в природе



Атмосфера – 21
%



Земная кора –
49%



Гидросфера –
89%



Живые
организмы -
65%





Se

34

78.96



Selenium

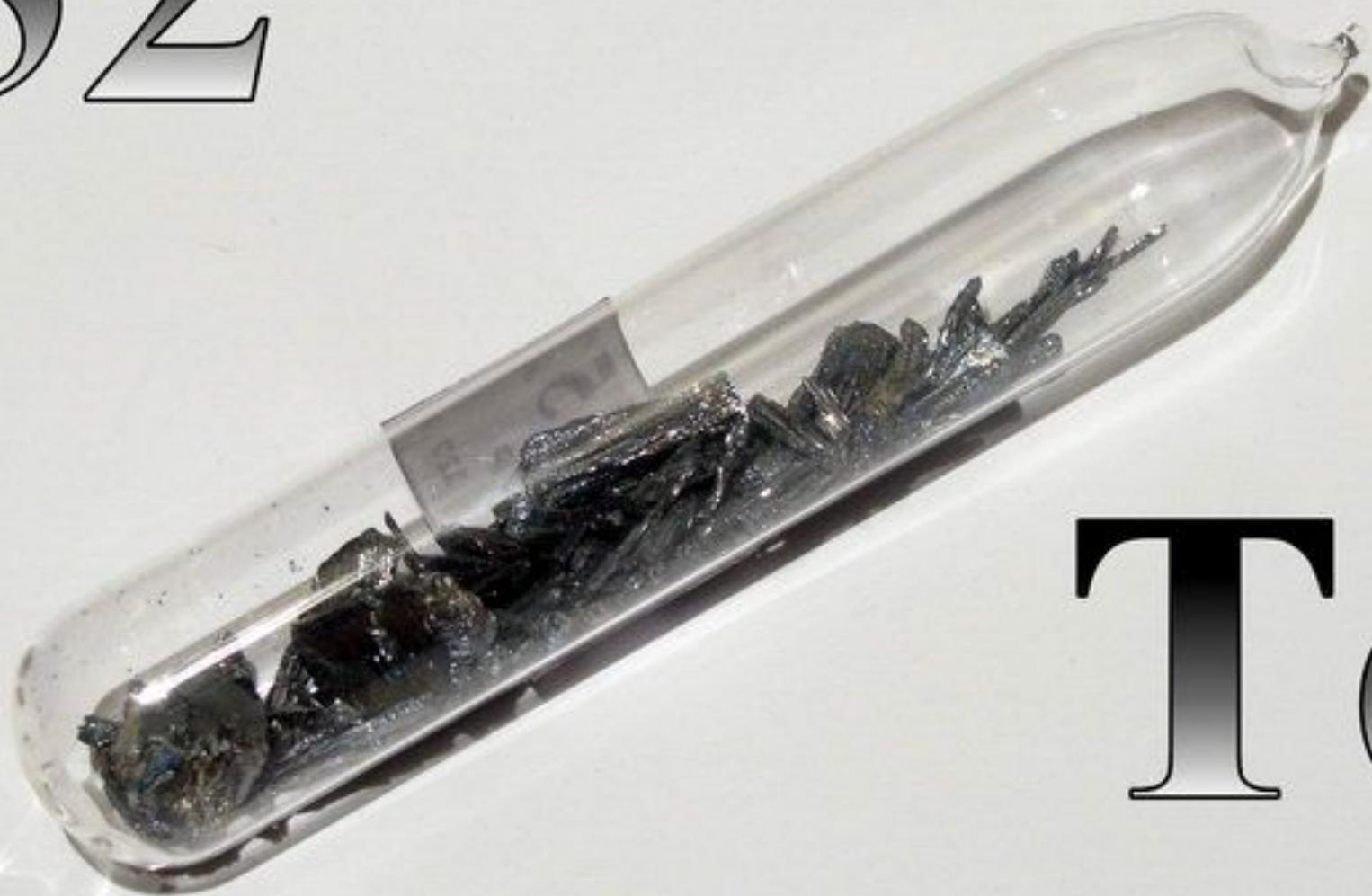
че

е
Ю

•

•

52



Te

ТЕЛЛУР

127,60

П



Халькогены

(«Образующие руды»)

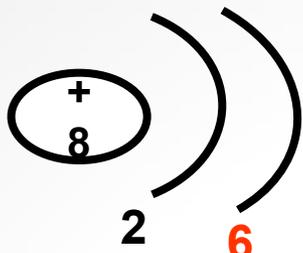
Элементы VI – A группы



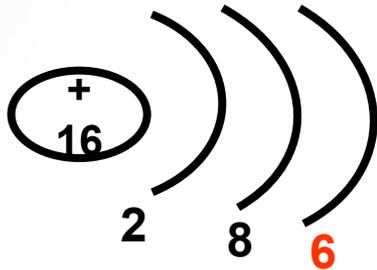
$1S^1$	$2S^22P^1$	nS^2nP^2	nS^2nP^3	nS^2nP^4	nS^2nP^5
1 H					
2	<u>B</u>	C*	N	O*	F
3		<u>Si</u> *	P*	S*	Cl
4			As*	<u>Se</u> *	Br
5				<u>Te</u> *	I
6				Po	At

Атомы этих элементов содержат на внешнем уровне 6 электронов

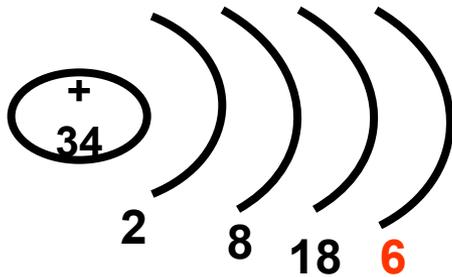
O



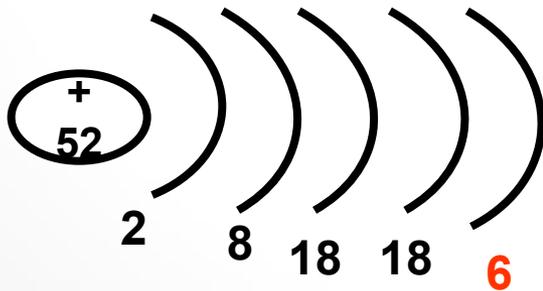
S



Se

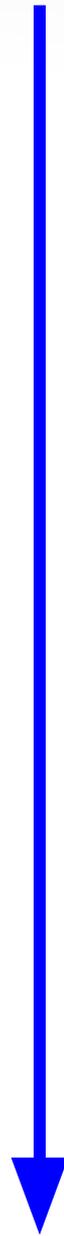


Te



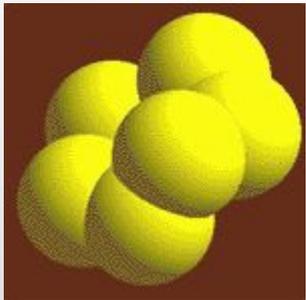
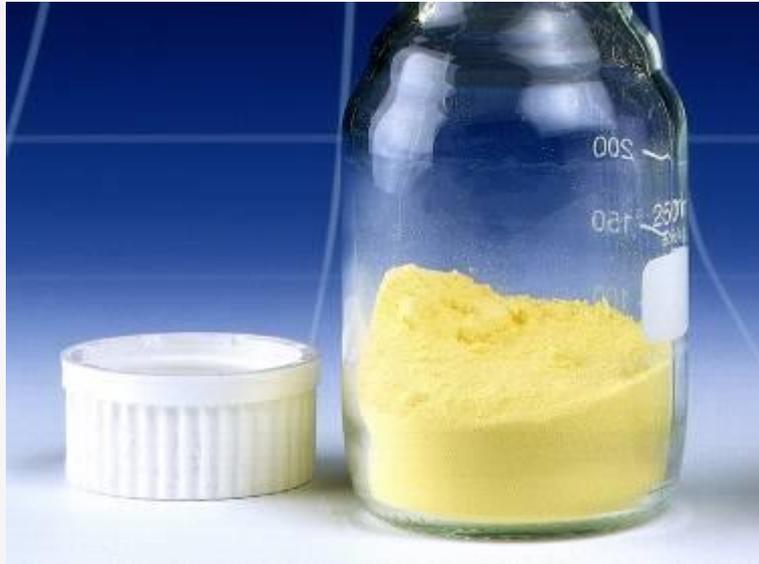
Увеличивается атомный
радиус

Ослабевают
неметаллические и
усиливаются
металлические
свойства.



Аллотропия серы.

Кристаллическая, пластическая и МОНОКЛИННАЯ



КИСЛОРОД O_2

ОЗОН O_3

Общие признаки

Простые вещества, которые образованы одним и тем же элементом - кислородом, т.е. являются его аллотропными модификациями.

Газы при обычных условиях.

Сильные окислители

Признаки различия

Молекула состоит из 2-х атомов

Молекула состоит из 3-х атомов

Газ без цвета и запаха, жидкий - имеет голубой цвет, твердый - синие кристаллы. Мало растворим в воде. Не задерживает ультрафиолетовые лучи

Синий газ с резким запахом. В воде растворяется в 10 раз лучше кислорода. Задерживает ультрафиолетовые лучи.

Не ядовит. Вещество, необходимое для дыхания аэробных организмов.

Сильно раздражает глаза и дыхательные пути. Ядовит в больших концентрациях.
Бактерициден



C.o. -1



C.o. +1



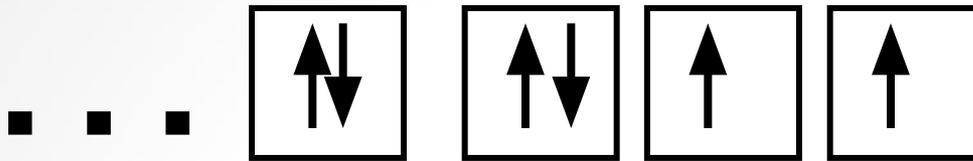
C.o. +2



Cepa

C.o.

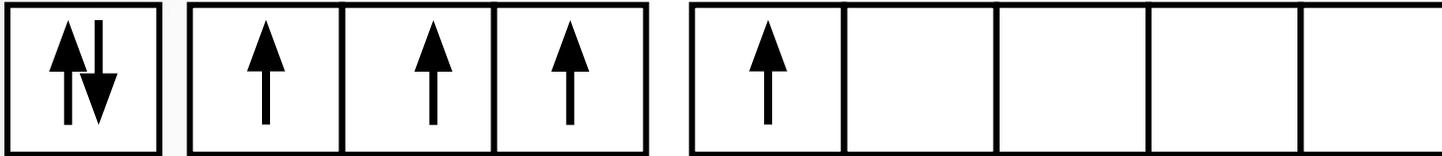
-2, +2



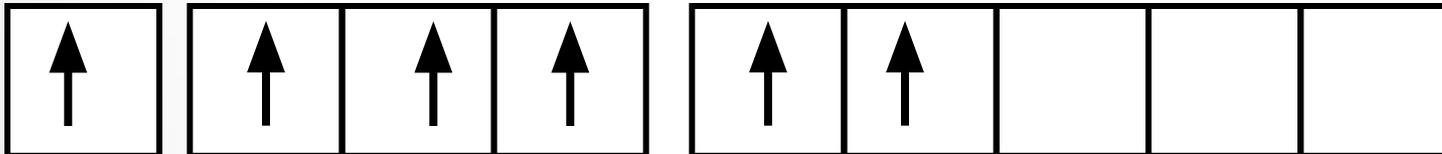
3s

3p

3d



+4



+6

Химические свойства

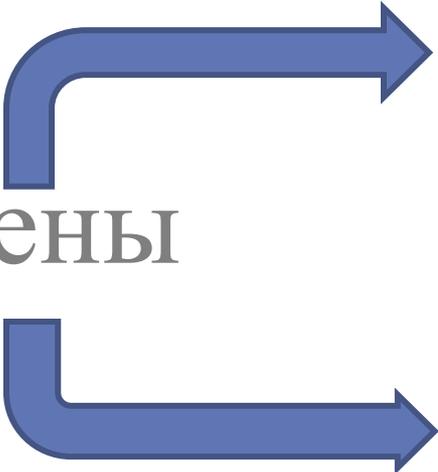
- Окислители (степень окисления -2)

По отношению к металлам, водороду, и менее электроотриц. неМе

- Восстановители (степень окисления +2, +4, +6)

По отношению ко фтору, более электроотр. неМе и сложным веществам

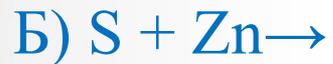
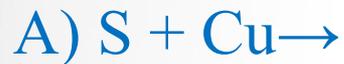
Халькогены

The word 'Халькогены' is positioned on the left side of the slide. Two large, blue, L-shaped arrows originate from its right side. The top arrow points to the 'Окислители' section, and the bottom arrow points to the 'Восстановители' section, effectively connecting the general term to its two chemical categories.

Химические свойства серы и кислорода

Окислитель

Со всеми Me, кроме Au и Pt



Восстановитель



Кислородные кислоты

	S	Se	Te
+4	H_2SO_3	H_2SeO_3	H_2TeO_3
	слабые кислоты		
+6	H_2SO_4	H_2SeO_4	H_2TeO_4
	сильные кислоты		