

ОБЩАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА
НЕМЕТАЛЛОВ
ПОДГРУППЫ
КИСЛОРОДА.



В VIA группе находятся кислород, сера, селен, теллур и полоний.

Эти элементы называют халькогенами. Кислород в большинстве случаев имеет степень окисления (-II), но в некоторых соединениях он проявляет степени окисления (- I) и (+II). Халькогенам свойственно явление аллотропии -существовании химических элементов в виде двух или более простых веществ (аллотропных модификаций).

1	1											2						
1	H	IIA										He						
2	3	4											5	6	7	8	9	10
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	11	12	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VII			IB	IB	13	14	15	16	17	18
3	Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl	Ar	
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4	K	Ca	Sc	Ti	Y	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
6	Cs	Ba	*La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	87	88	89	104	105	106	107											
7	Fr	Ra	+Ac	Ku	Nb													

халькогены 

положение халькогенов в периодической системе

Распространение в природе и основные минералы

В земной коре 47,2%,
в воздухе 23%, в воде 89%.

Минералы: оксиды,
гидроксиды, соли.

на высоте 25 км над Землей –
озон (O_3).

VI

O 8

S 16

24 Cr

Se 34

42 Mo

Te 52

* 74 W

** Po 84

35

Tc

44

Ru

45

Rh

46

Pd

53

Re

76

Os

77

Ir

78

Pt

85

86

Dy

67

Ho

68

Er

69

Tm

70

Yb

88

Распространение в природе
и основные минералы

VI

ТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

VII

VIII

O

8

S

16

24

Cr

Mn

26

Fe

27

Co

28

Ni

Se

34

$6 \cdot 10^{-5}\%$. Собственных минералов не имеет (как примесь в самородной сере и ее рудах)

42

Mo

42

76

77

78

Te

52

$1 \cdot 10^{-6}\%$. Собственных минералов не имеет (как примесь в самородной сере и ее рудах)

* 74

W

74

Очень редкий

** Po

84

радиоактивный элемент

Происхождение названия

VI

ТОВ Д. И. Менделеева

VII

O

8

от греч. (oxy genes) – образующий кислоты

S

16

от лат. (suiphurum)

24

Cr

35

Se

34

от греч. (selene) – луна

42

Mo

Re

76

Os

77

Ir

78

Pt

Te

52

от лат. (tellus) – земля

* 74

W

85

** Po

84

назван в честь Польши

Открытие элемента

VI

ТОВ Д. И. Менделеева

VII

O

8

Открыт в 1774г. Дж. Пристли
и независимо К. Шееле

S

16

Известна с древности

24

Cr

35

Se

34

Открыт в 1817г.
Й. Берцелиусом

42

Mo

Re

76

Os

77

Ir

78

Pt

Te

52

Открыт в 1783г. бароном
Ференцем Иозефом Мюллером
фон Рейхенштейном

* 74

W

Os

76

Ir

77

Pt

** Po

84

Открыт в 1898г.
Марией Кюри

Am

Cm

Bk

Cf

Es

Fm

Mn

(No)

VI

Оксиды со степенью окисления +4

O 8

SO_2 – кислотный оксид.
Бесцветный газ с резким запахом. $t_{\text{(пл.)}} = -75^\circ\text{C}$.

S 16

24 Cr

SeO_2 – кислотный оксид.
Твердое белое вещество.
Возгоняется при 337°C .

Se 34

42 Mo

TeO_2 – амфотерный оксид.
Твердое белое вещество.
 $t_{\text{(пл.)}} = 773^\circ\text{C}$.

Te 52

74 W

PoO_2 – амфотерный оксид.
Желтое кристаллическое вещество. $t_{\text{(разл.)}} = 500^\circ\text{C}$.

Po 84

VI

Оксиды со степенью окисления +6

O 8

SO_3 – кислотный оксид.
Бесцветная летучая жидкость. $t_{\text{(пл.)}} = 16,8^\circ\text{C}$.

S 16

24 Cr

SeO_3 – кислотный оксид.
Твердое белое вещество.
 $t_{\text{(пл.)}} = 121^\circ\text{C}$.

Se 34

42 Mo

TeO_3 – кислотный оксид.
Твердое желтое вещество.
 $t_{\text{(разл.)}} = 400^\circ\text{C}$.

Te 52

74 W

PoO_3 – очень неустойчив.

Po 84

VI

Гидроксиды со степенью окисления +4

O 8

S 16

24 Cr

Se 34

42 Mo

Te 52

74 W

Po 84

H_2SO_3 – сернистая кислота.
Существует только
в разбавленных растворах.

H_2SeO_3 – селенистая кислота.
Твердое белое вещество.

H_2TeO_3 – теллуристая кислота.
Твердое белое вещество.

VI

Гидроксиды со степенью окисления +6

O 8

S 16

24 Cr

Se 34

42 Mo

Te 52

74 W

Po 84

H_2SO_4 – серная кислота.
Бесцветная маслянистая
жидкость. $t_{(пл.)} = 10^\circ C$.

H_2SeO_4 – селеновая кислота.
Белое кристаллическое
вещество. $t_{(пл.)} = 64^\circ C$.

H_6TeO_6 – теллуровая кислота.
Белое кристаллическое
вещество. $t_{(пл.)} = 136^\circ C$.

Домашнее задание:

§ 15, №3-7, 3-26.

