

Валентность



Задание 2. Валентность атомов в молекуле

Проанализируй графические формулы веществ в таблице. Определи число химических связей (х/с), которыми каждый атом связан с другими.

Молекулярная формула	Графическая формула	Качественный состав	Число х/с атома	Валентность атома
CH ₄	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	С		IV
		Н		I
H ₂ O	H—O—H	Н		I
		О		II
CO	C=O	С		II
		О		II

1. Сравни число химических связей каждого атома и его валентность.

Задание 2. Валентность атомов в молекуле

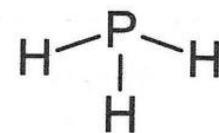
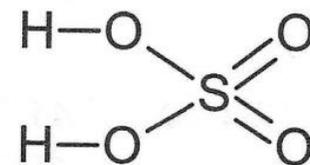
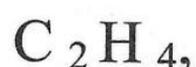
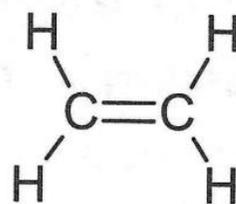
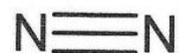
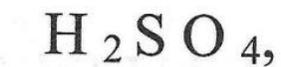
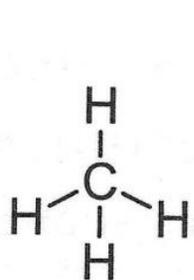
Проанализируй графические формулы веществ в таблице. Определи число химических связей (х/с), которыми каждый атом связан с другими.

Молекулярная формула	Графическая формула	Качественный состав	Число х/с атома	Валентность атома
CH ₄	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	С	4	IV
		Н	1	I
H ₂ O	H—O—H	Н	1	I
		О	2	II
CO	C=O	С	2	II
		О	2	II

Валентность атома – это число химических связей атома в молекуле.



Упражнение 2.1. По графическим формулам определи валентность атомов в веществах:



СЛЕДУЕТ ЗАПОМНИТЬ:

Постоянная валентность:

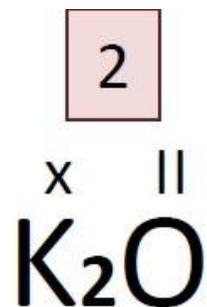
- 1) валентность H – I
валентность O – II
валентность F – I
- 2) валентность ХЭ IA группы - I
- 3) валентность ХЭ IIA группы - II
- 4) валентность Zn – II
(находится в IIB группе ПСХЭ*)
- 5) валентность Al и B – III

* – ПСХЭ – периодическая система химических элементов

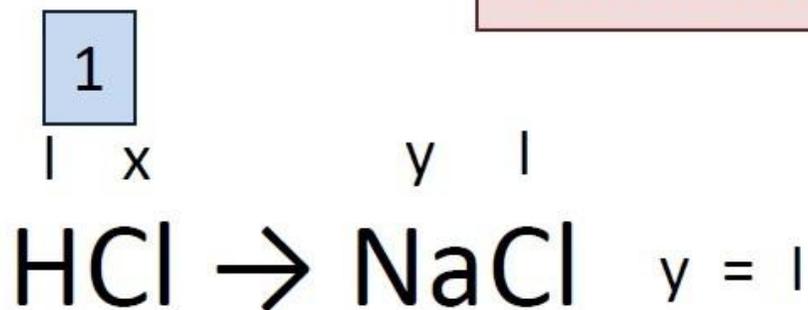
Переменная валентность:

- 1) **высшая** (максимальная) валентность у ХЭ IV – VII групп определяется по **№ группы** в ПСХЭ;
- 2) **низшая** (минимальная) валентность определяется по формуле:
8 – № группы;
- 3) у ХЭ, стоящего на **втором месте** валентность **всегда НИЗШАЯ;**
- 4) Валентность Cu – II (иногда I);
- 5) Fe, Co, Ni – II, III;
- 6) Cr – II, III, VI

I. Определение валентности по формуле бинарного соединения



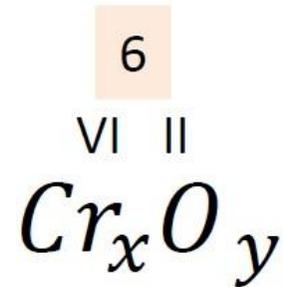
общая валентность кислорода: $\text{II} \cdot 1 = 2$
(общее число связей кислорода 2, все они замыкаются на 2 атома калия, значит на 1 атом идет 1 связь: $x = 2:\text{II}=1$
валентность калия I



$x = 1$, валентность хлора в бинарных соединениях равна I

II. Составление формулы по валентности

Валентность хрома в одном из его оксидов VI, валентность O - II



Наименьшее общее кратное валентностей: 6

Общее число связей равно 6:

у одного атома хрома 6 связей (по валентности),

у одного атома кислорода 2 связи (по валентности);

для хрома число атомов $x = 6 : \text{VI} = 1$

для хрома число атомов $y = 6 : \text{II} = 3$, следовательно

Формула оксида хрома:



Домашнее задание:

- выучить записи в тетради;
- параграфы 16, 17 прочитать;
- стр.60 № 1,2,3,6,7.