

Образование химических соединений с учетом валентности элементов

Преподаватель: Галкина Гульназ Насреттиновна
Выполненные задания отправить по электронной
почте (ЭП) galkina.gulnaz@yandex.ru
или в ЛС (в VK) В контакте <https://vk.com/id134117532>

Задание

1. Дайте определение понятий «валентность и «степень окисления», «валентные электроны» «общие электронные пары».
2. Ознакомьтесь с правилами валентности, привести примеры.
3. Укажите, какие частицы называют катионами, анионами?

Правила валентности

- 1) у металлов I, II и III групп, главных подгрупп валентность равна номеру группы,
- 2) у металлов главной и побочной подгрупп степень окисления всегда пишется со знаком «+»;

| Валентность | Степень окисления | Химические элементы |
|-------------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | +1 | H , Li, Na, K, Rb, Cs, Fr |
| 2 | +2 | Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra |
| 3 | +3 | B , Al, Ga, In, Tl |

Правила валентности

- 3) у неметаллов проявляется высшая валентность равная номеру группы и низшая валентность из 8 - №группы;
- 4) у неметаллов при высшей валентности степень окисления пишется со знаком «+», а при низшей валентности «-»;
- 5) высшая валентность у неметаллов проявляется при соединении с кислородом, а низшая валентность – с металлами и водородом;
- 6) у водорода валентность равна всегда «1», степень окисления «+1», исключение: гидриды
- 7) у кислорода валентность равна «2», степень окисления пишется только со знаком «-2», исключение.

Задания для самостоятельного выполнения

- Задание 1. Определите степень окисления марганца в соединениях состава: MnSO_4 , Na_2MnO_4 , MnO_2 , Mn_2O_7 , KMnO_4 , $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$.
- Задание 2. Определите степень окисления атомов в соединениях состава: K_2SO_3 , $\text{Mg}(\text{HS})_2$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, Ca_3N_2 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.