**Инструкция к игре «Химический конструктор»**

В представленных моделях атомов валентность обозначена либо штырьками, либо отверстиями. При сборе молекулы из заданных атомов необходимо соединить отверстия со штырьками, при этом штырьков и отверстий без пары остаться не должно!

Состав конструктора:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элемент | Валентность | Количество |
| Al | III (штырьки) | 4 |
| Mg | II (штырьки) | 2 |
| H | I (штырьки) | 6 |
| Cl | I (отверстия) | 6 |
| O | II (отверстия) | 6 |
| S | VI (штырьки) | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Задания:**   1. Al + O2 (как на ролике) 2. Al + HCl 3. MgO + HCl 4. MgO + H2SO4 | **Ответы:**   1. 4Al + 3O2 = 2Al2O3 2. 2Al + 6HCl = 2AlCl3+3H2 3. MgO + 2HCl = MgCl2+H2O 4. MgO + H2SO4 = MgSO4+H2O |

Пояснение.

Валентность – способность элементов создавать химические связи. Валентность определяет число атомов, с которыми элемент способен вступить в связь.

Связь элементов – это взаимодействие электронов атомов. Вступают в связь электроны с внешнего электронного уровня, их количество определяет валентность

Количество электронов на внешнем уровне = № группы в таблице Менделеева.

Внешний эл.уровень максимально имеет 8 электронов. Такой уровень идеален, поэтому все атомы «хотят» иметь 8 электронов. Поэтому эл-ты 7 группы очень активны - им нужно «найти» всего один электрон, чтобы «закончить» уровень.

Для 1-4 группы максимальная валентность = № группы. С 4 группы валентность равна «8 - №группы».

Например, кислород (О) – очень активный элемент, 6 группа, до 8 электронов не хватает всего 2. Поэтому его валентность 2.

Опираясь на выше сказанное и были созданы отверстия (атому не достает электрона, он его «ищет») и штырьки (атому до 8 электронов не хватает еще много и он легко готов «поделиться» своими электронами)