

Свойства ковалентной связи

Гибридизация

Поляризация

Направленность

Насыщаемость

Насыщаемость

- Насыщаемость ковалентной связи определяется числом общих электронных пар, которыми характеризуется тот или иной атом.
- Насыщенность, это полное использование атомом своих валентных орбиталей. В таких молекулах как CH_4 , H_2O , BCl_3

Поляризуемость ковалентной связи.

- Изменение полярности молекулы, это неравномерное распределение электронной плотности в молекуле, например в молекуле HCl , электронная плотность около ядра хлора больше чем у водорода. Реальные заряды $\text{H}^{\delta-}$ и $\text{Cl}^{\delta+}$, называются ЭФФЕКТИВНЫМИ зарядами.

Дипольный момент

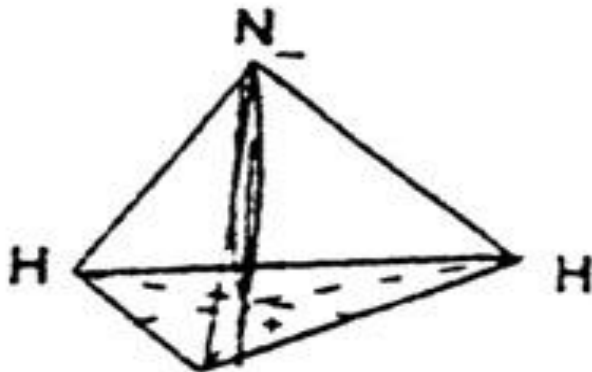
- Для оценки полярности пользуются постоянным дипольным моментом m (мю), представляющим собой произведение эффективного заряда на длину диполя L (эль) $m=q \times l$ измеряется в дебаях. Дипольные моменты имеют значение от 0 до 11D.

Полярность молекул. Полярность связей.

- На примере HCl , эти понятия совпадают! В таких молекулах чем больше разность ЭО, тем больше полярность связи и молекулы. В многоатомных молекулах связь полярная, а молекула может быть полярной и неполярной. Например $\text{C}^+ \Rightarrow \text{O}^-$ и связь полярны.
- $\text{O}^- \Leftarrow \text{C}^+ \Rightarrow \text{O}^-$ векторы в противоположных направлениях, связь полярная, молекула неполярна, равна 0. В молекуле H_2O атомы H относительно O расположены под углом, векторная сумма > 0 молекула полярна!

Направленность ковалентной связи.

- Обуславливает геометрическую форму в пространстве. Например $\text{H}-\text{C}-\text{H}$ линейная. Аммиак образуется тремя орбиталями, расположенными в трёх направлениях к вершинам пирамиды.



Гибридизация валентных орбиталей.

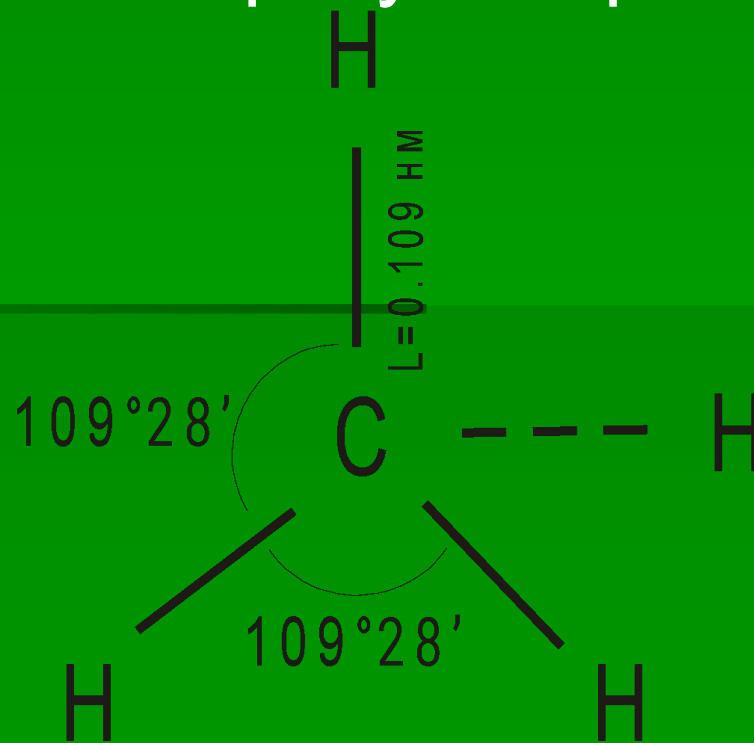
- Гибридизация орбиталей— это смешение их и выравнивание по форме в форму неправильной восьмёрки и одинаковой энергии. При перекрывании гибридными орбиталями образуется прочная связь именуемая сигма. Гибридизация происходит между разными орбиталями S-- P

Тип гибридизации определяет форму молекулы

- SP гибридизация в молекуле изменяет форму две орбитали центрального атома S P. В молекуле BeCl_2
- $\text{Be})_2)_2 1S^2 2S^2 2P^0 \rightarrow 2S^1 2P^1$
- Cl p—s Be p—pCl sp электроны берилия гибридные.

Молекула метана и хлорида бора

- Атом C $1s^2 2s^2 2p^2 \rightarrow 2s^1 2p^3$
- В образовании молекулы участвуют $s^1 p^3$ Электрона образуя 4 простые связи



Хлорида бора

