

Задача 131

Рассмотрим катион H_3O^+

Валентный угол H–O–H 109°

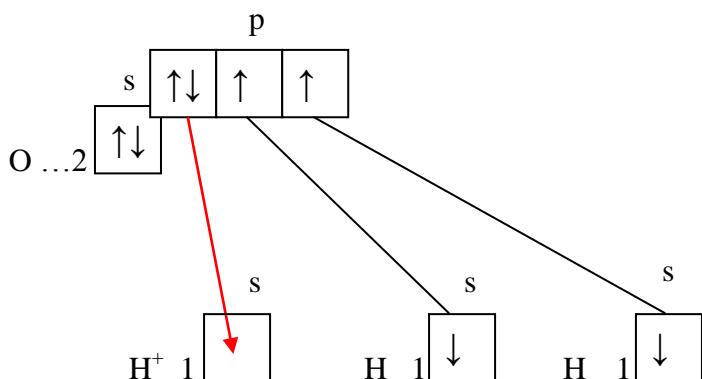
Краткие электронные формулы атомов:

O [He] $2s^2 2p^4$

H $1s^1$

$H^+ 1s^0$

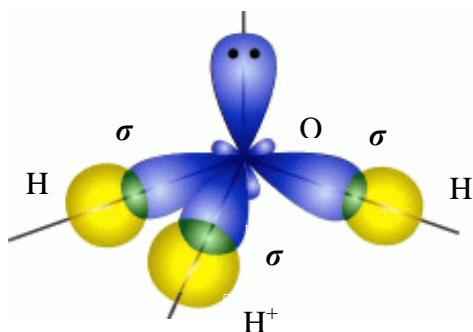
Механизм образования химических связей:



Тип гибридизации атома кислорода: sp^3 -гибридизация.

Две sp^3 -гибридные орбитали атома кислорода перекрываются с двумя s-орбиталями 2 атомов водорода. Эти 2 ковалентные связи образуются по обменному механизму и обозначены линиями. Помимо этого образуется одна ковалентная связь по донорно-акцепторному механизму. Она обозначена стрелочкой. Все ковалентные связи – σ -связи.

На гибридизацию и геометрическую форму частицы оказывает влияние неподеленная электронная пара.



Геометрическая форма иона: тригональная пирамида.

Векторная сумма диполей в частице не равна нулю, дипольный момент частицы не равен нулю ($\mu_{\text{мол}} \neq 0$), ион полярный. Ион не имеет центра симметрии.

$\mu_{\text{иона}} = \Sigma \mu_{\text{св}} \neq 0 \Rightarrow$ ион в целом **полярный**