

Задача 143

Рассмотрим молекулу AsF_5

Валентные углы

$F-As-F$ 120°

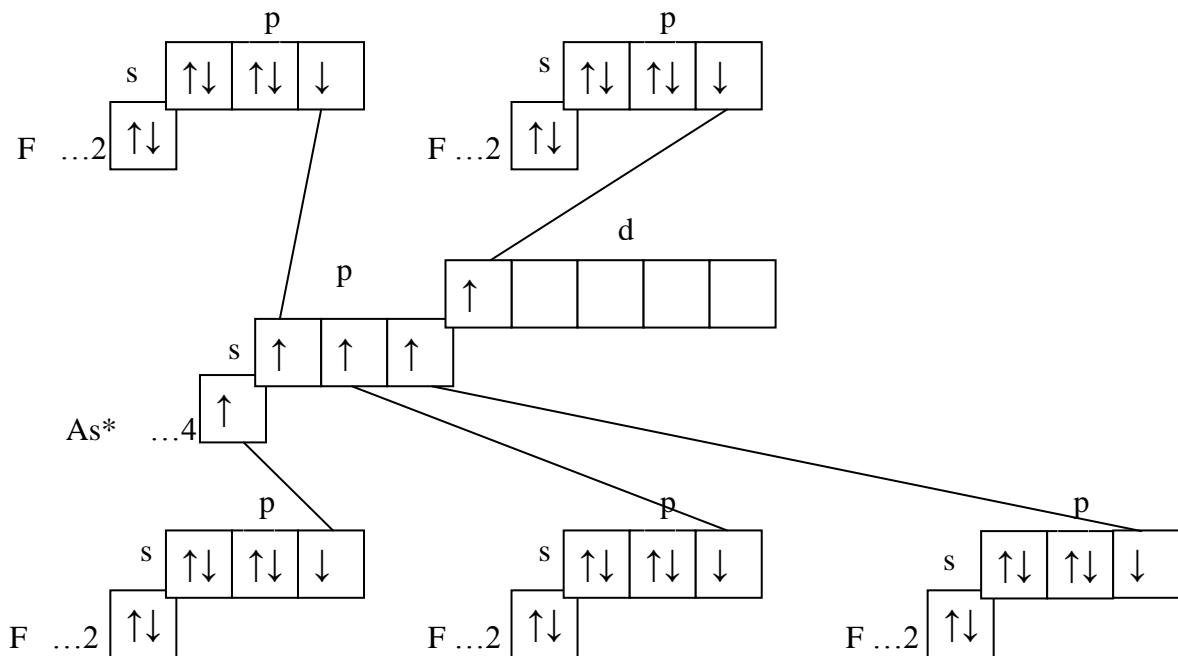
$F-As-F^*$ 90°

Краткие электронные формулы атомов:

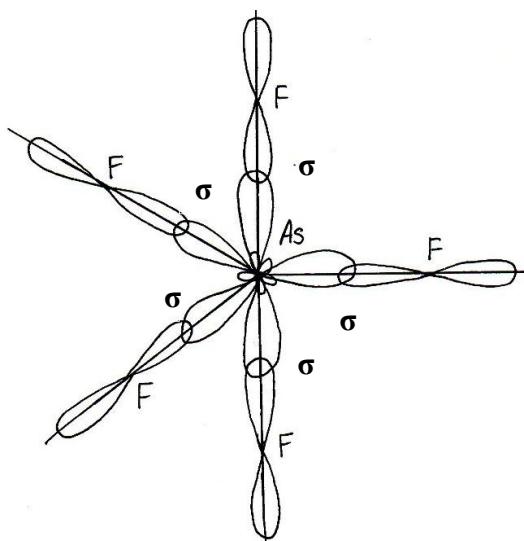
$As^* [Ar 3d^{10}]4s^1 4p^3 4d^1$

$F [He] 2s^2 2p^5$

Механизм образования связей в молекуле AsF_5 :



Атом мышьяка находится в состоянии sp^3d -гибридизации. Пять sp^3d -гибридных орбиталей атома мышьяка перекрываются с пятью р-орбиталями 5 атомов фтора. Образуется 5 ковалентных связей по обменному механизму (σ -связи).



Геометрическая форма молекулы: тригональная бипирамида.

Векторная сумма диполей в молекуле равна нулю, дипольный момент молекулы равен нулю ($\mu_{\text{мол}} = 0$), молекула неполярна. Молекула имеет центр симметрии.

$\mu_{\text{мол}} = \sum \mu_{\text{св}} = 0 \Rightarrow$ молекула в целом **неполярная**