

### Задача 194.

*Рассмотрим молекулу  $BBr_3$ .*

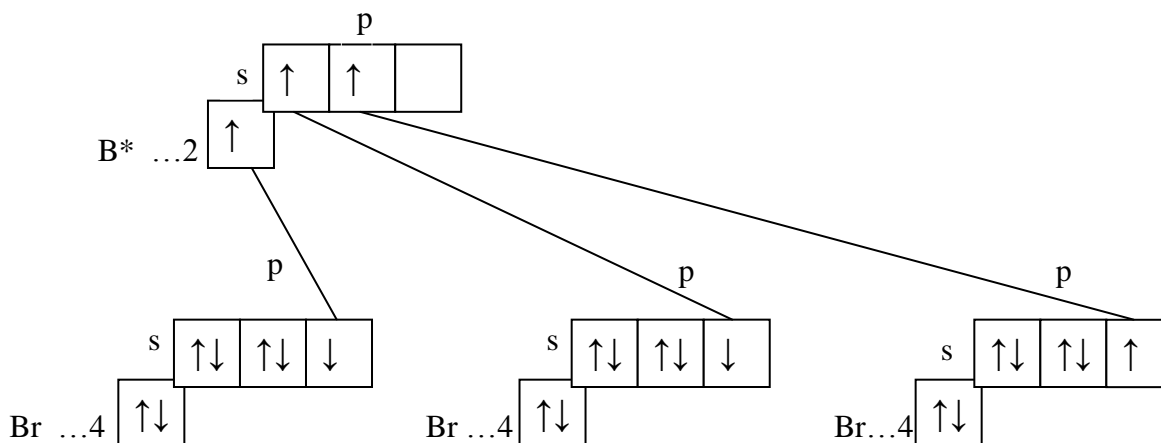
Валентный угол  $Br - B - Br$  равен  $120^\circ$

Краткие электронные формулы атомов:

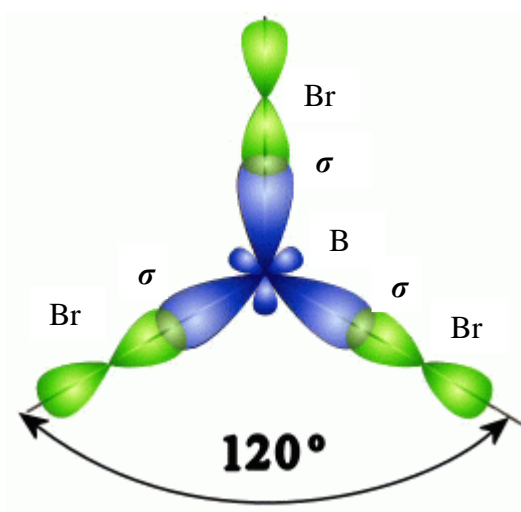
$B^* [He] 2s^1 2p^2$

$Br [Ar 3d^{10}] 4s^2 4p^5$

Механизм образования связей в молекуле:



Атом бора находится в состоянии  $sp^2$ -гибридизации. Три  $sp^2$ -гибридные орбитали атома бора перекрываются с тремя  $p$ -орбиталями трех атомов брома. Образуются 3 ковалентные связи по обменному механизму ( $\sigma$ -связи).



Геометрическая форма молекулы – равносторонний треугольник.

*Рассмотрим молекулу AsF<sub>3</sub>*

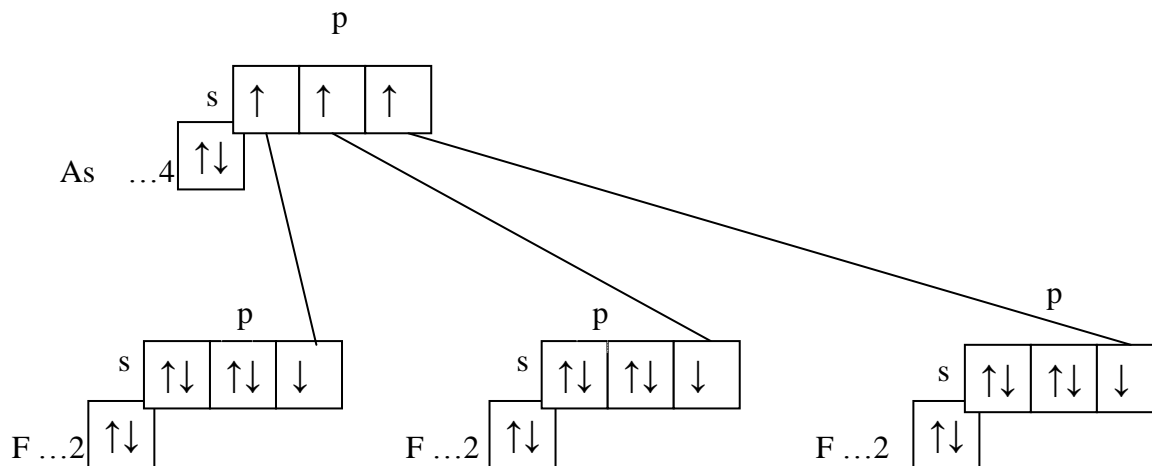
Валентный угол F – As – F равен 96°

Краткие электронные формулы атомов:

As [Ar 3d<sup>10</sup>] 4s<sup>2</sup> 4p<sup>3</sup>

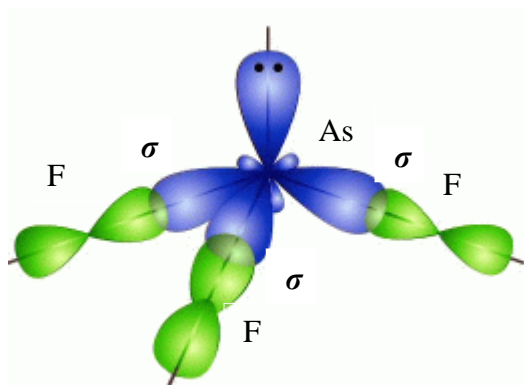
F [He] 2s<sup>2</sup> 2p<sup>5</sup>

Механизм образования химических связей в молекуле AsF<sub>3</sub>:



Атом мышьяка находится в состоянии sp<sup>3</sup>-гибридизации. На гибридизацию и геометрическую форму частицы оказывает влияние 1 неподеленная электронная пара.

Три sp<sup>3</sup>-гибридные орбитали атома мышьяка перекрываются с тремя p-орбиталями трех атомов фтора. Образуются 3 ковалентные связи по обменному механизму (σ-связи).



Геометрическая форма молекулы – тригональная пирамида.