

## Задача 120

Рассмотрим молекулу  $CaCl_3$

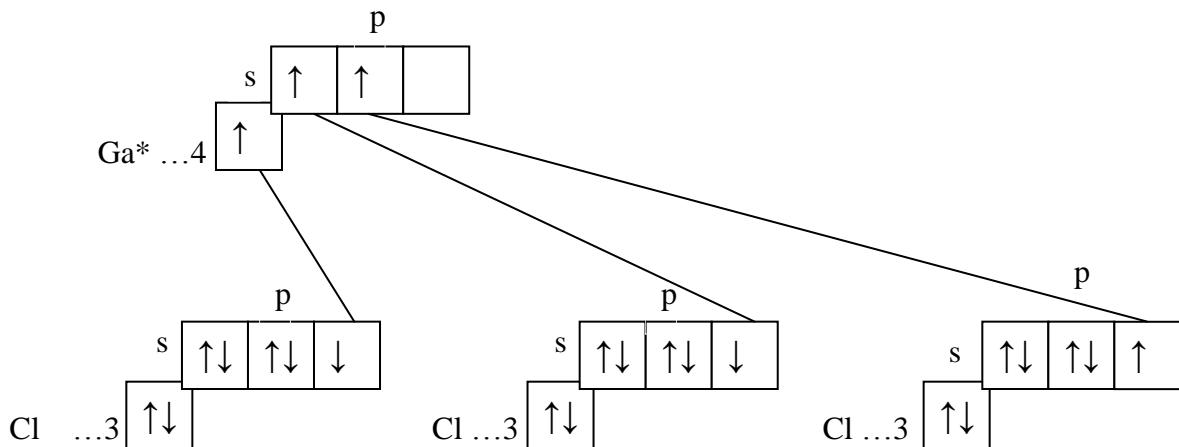
Валентный угол равен  $120^\circ$

Краткие электронные формулы атомов:

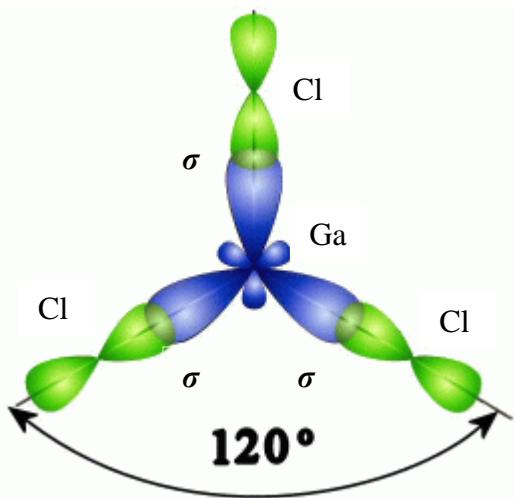
$Ca^* [Ar 3d^{10}] 4s^1 4p^2$

$Cl [Ne] 3s^2 3p^5$

Механизм образования химических связей в молекуле  $CaCl_3$ :



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



Геометрическая форма молекулы – равносторонний треугольник..

Молекула  $CaCl_3$  является неполярной, векторная сумма диполей в молекуле равна нулю, ее дипольный момент равен нулю ( $\mu_{\text{мол}} = 0$ ). Молекула имеет центр симметрии.

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