

### Задача 144

Рассмотрим молекулу  $SF_4$

Валентные углы:

F-S-F  $104^\circ$

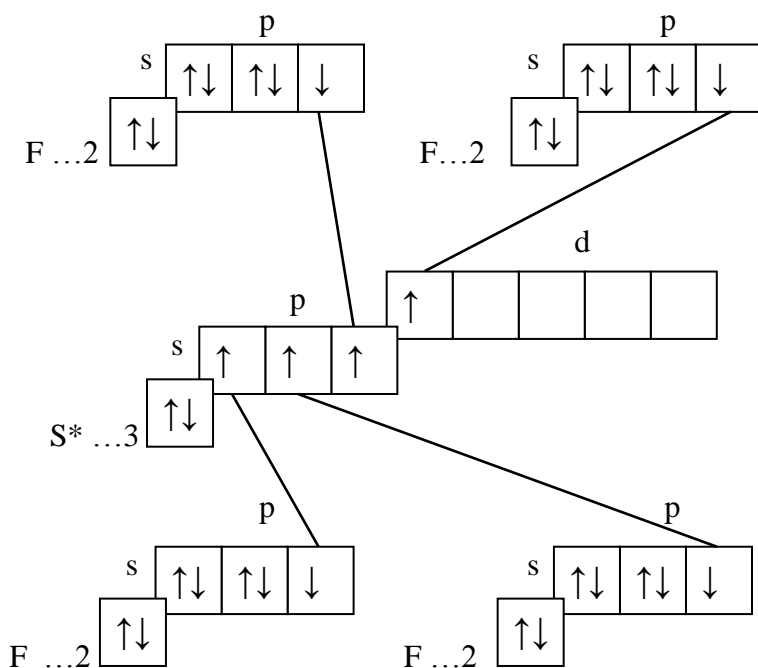
F-S-F\*  $89^\circ$

Краткие электронные формулы атомов:

S\* [Ne]  $3s^2 3p^3 3d^1$

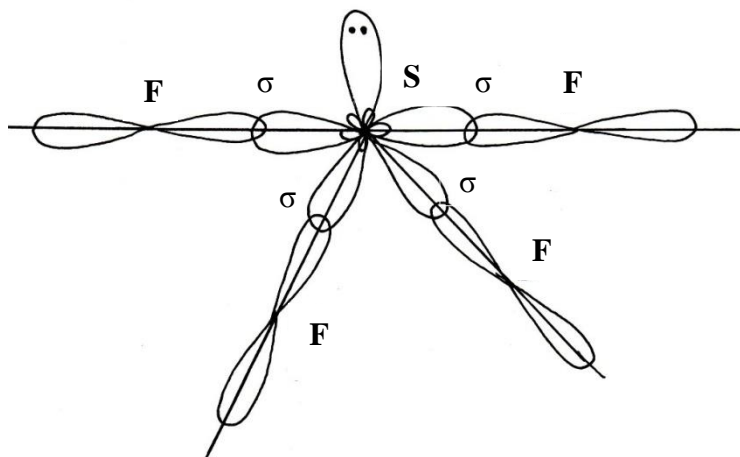
F [He]  $2s^2 2p^5$

Механизм образования химических связей в молекуле  $SF_4$ :



Тип гибридизации атома серы:  $sp^3d$  –гибридизация. Четыре  $sp^3d$ –гибридные орбитали атома серы перекрываются с четырьмя р-орбиталями 4 атомов фтора. Образуется 4  $\sigma$ -связи.

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



Пространственная структура молекулы  $SeF_4$ : искаженный тетраэдр.

Векторная сумма диполей в молекуле не равна нулю, дипольный момент молекулы не равен нулю ( $\mu_{\text{мол}} \neq 0$ ), молекула полярна, молекула не имеет центра симметрии, у атома серы имеется несвязанная электронная пара.

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