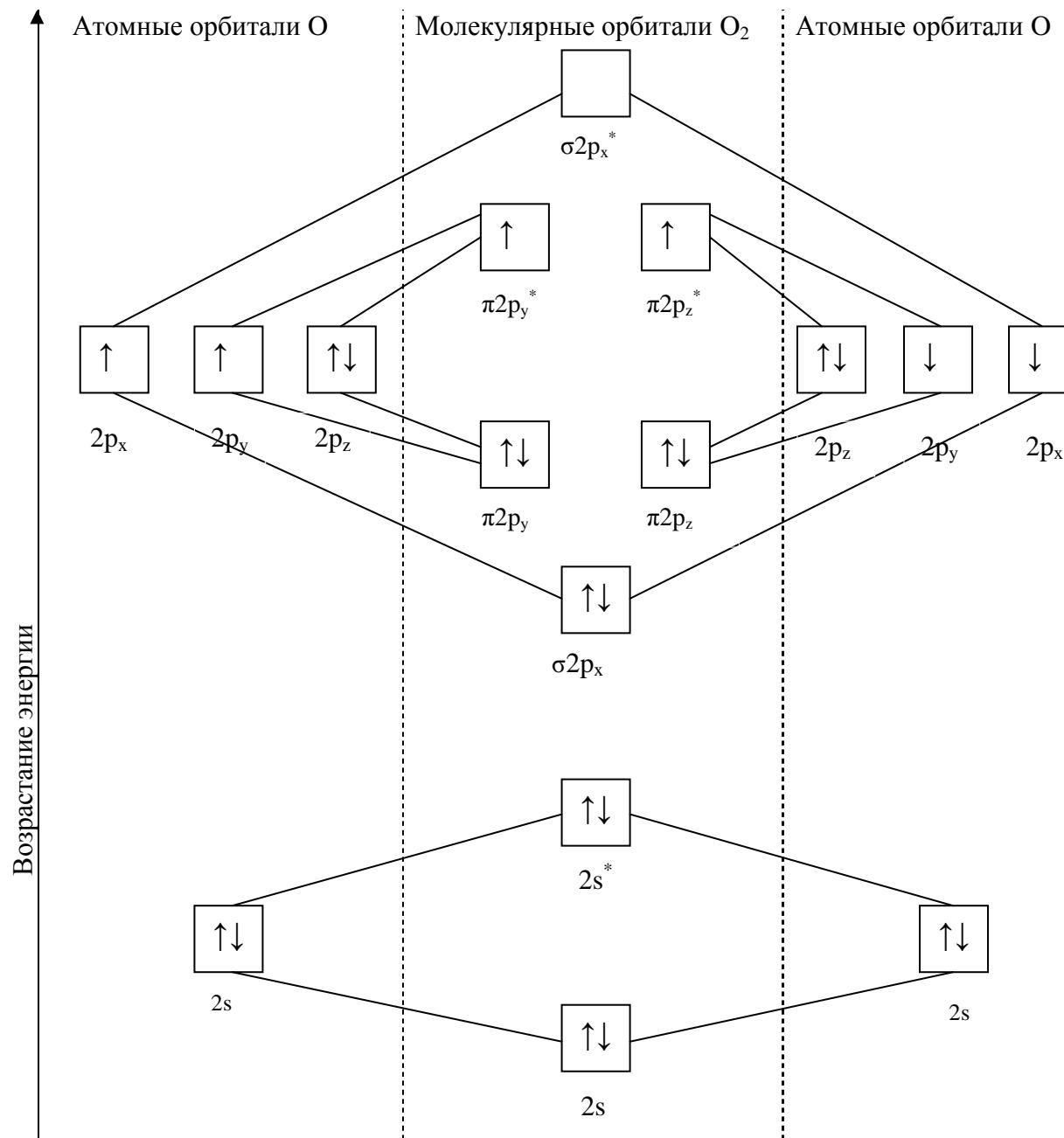


Задача 87

Молекула O_2 . Длина связи: $d = 121 \cdot 10^{-12}$ м

Молекулярный ион O_2^- . Длина связи: $d = 134 \cdot 10^{-12}$ м

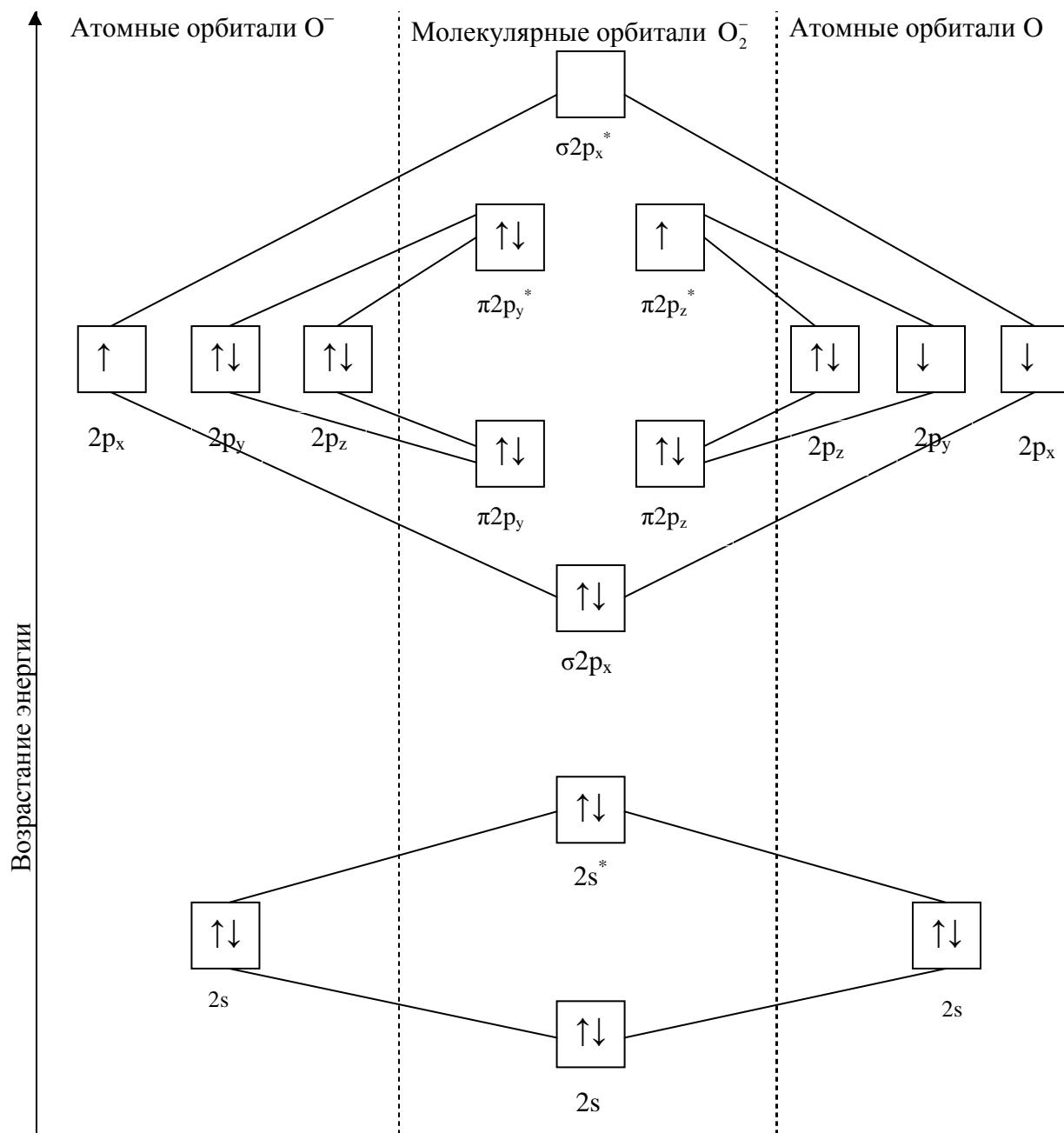
Энергетическая диаграмма молекулы O_2



Порядок связи частицы равен полуразности электронов на связывающих и разрыхляющих орбиталах.

$$n = \frac{N - N^*}{2} = \frac{8 - 4}{2} = 2$$

Энергетическая диаграмма молекулярного иона O_2^-



Порядок связи частицы равен полуразности электронов на связывающих и разрыхляющих орбиталах.

$$n = \frac{N - N^*}{2} = \frac{8 - 5}{2} = 1,5$$

В молекулярном ионе порядок связи имеет меньшее значение. Чем меньше порядок связи, тем связь слабее. Атомы кислорода в молекулярном ионе притягиваются друг к другу с наименьшей силой.

Поэтому длина связи в молекулярном ионе больше, чем в молекуле.