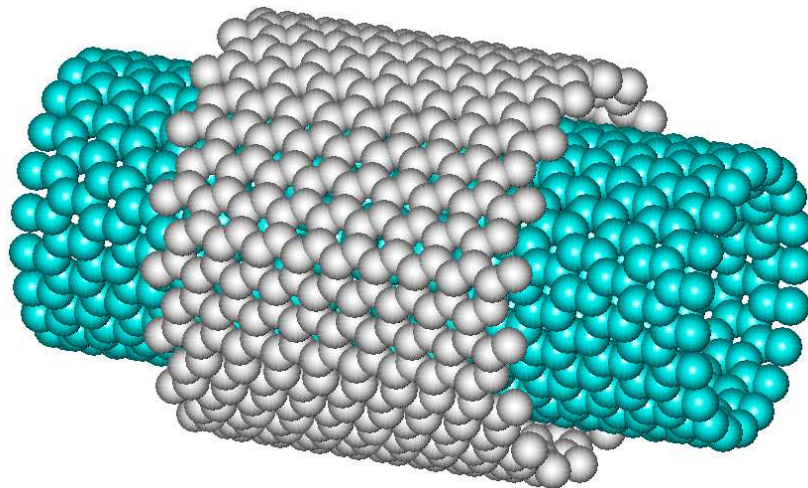


Наноподшипник

Однослойные углеродные нанотрубки могут обладать элементами симметрии, среди которых мы ограничимся поворотными осями симметрии направленными вдоль оси трубки и трансляциями вдоль трубки. При росте углеродных трубок, наряду с однослойными, образуются и многослойные нанотрубки, с расстояниями между слоями приблизительно равными межплоскостному расстоянию в кристалле графита. Задавшись вышеуказанными элементами симметрии каждой из трубок, сделайте теоретический анализ энергии связи трубок в зависимости от элементов симметрии каждой из трубок, составляющих двухслойную нанотрубку (см. рисунок) (**7 баллов**).



Двухслойная нанотрубка