

## Энтальпия образования углеродных нанотрубок

### Решение

1. Энтальпия образования равна энтальпии реакции образования соединения из простых веществ. В нашем случае



Величина может быть измерена только в единицах энергии на единицу массы.

$\Delta H_f^0(OT)$ , вероятно, будет величиной положительной. Именно положительная энтальпия делает нанотрубки термодинамически неустойчивыми относительно графита (по аналогии с фуллеренами).

2. Самый простой способ - определить энтальпию сгорания грамма нанотрубок с образованием  $\text{CO}_2$ .

$$\Delta H_f^0(OT) = \Delta H_{\text{сгорания}}^0(\text{графит}) - \Delta H_{\text{сгорания}}^0(OT)$$

3) Возможный набор: (1)+(3)+(5)+(11). Хиральность однозначно определяет диаметр! (1)+(3)+(5)+(6) – правильный ответ, но я бы дал дополнительное очко тому, кто поставит (11) вместо (6).

Автор – проф. М.В.Коробов