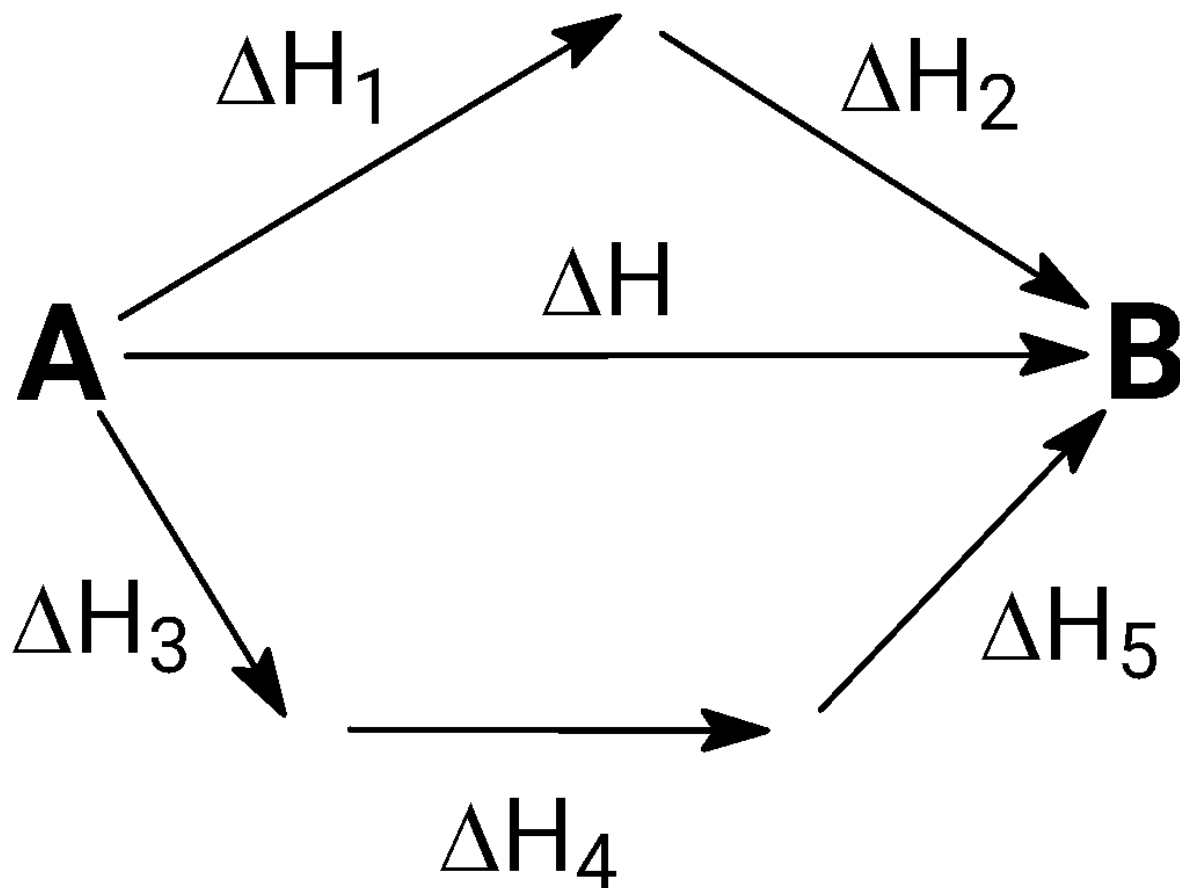
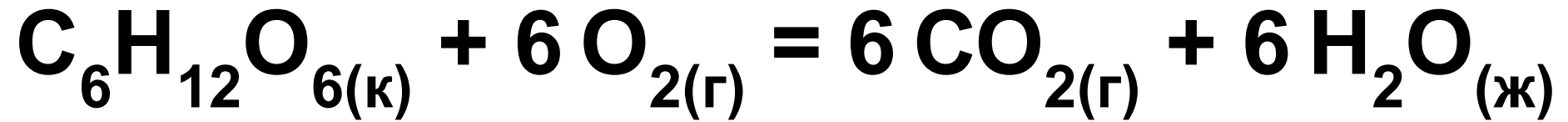


# Закон Гесса и его следствия



$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = \Delta H_3 + \Delta H_4 + \Delta H_5$$





$$\Delta H^0_r = [6 \cdot \Delta H^0_f(\text{CO}_2) + 6 \cdot \Delta H^0_f(\text{H}_2\text{O})] - [1 \cdot \Delta H^0_f(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)]$$



# Значение закона Гесса в биологии и медицине

*Энергетическая ценность* или *калорийность* продуктов питания – это энергия, которая выделяется при полном окислении 1 г продукта.

В медицине ее выражают в калориях: **1 ккал = 4,18 кДж.**



**Энергетическая ценность  
различных классов  
«физиологического топлива»:**

**углеводов – 16,8 кДж/г**

**жиров – 37,8 кДж/г**

**белков – 16,8 кДж/г.**



Энергозатраты в зависимости от рода деятельности:

-в состоянии покоя – 6300-7560 кДж

-легкая физическая нагрузка –  
8400-10500 кДж

-умеренная нагрузка

(врачи, студенты) – 12500-15100 кДж

-тяжелая физическая нагрузка –  
16800-25200 кДж



# II закон термодинамики

Энтропия  $S$ , Дж/К

Стандартная энтропия  $S^\circ$ , Дж/моль·К

$$\Delta S_r^\circ = [\sum n \cdot S^\circ(\text{прод})] - [\sum n \cdot S^\circ(\text{исх})]$$

