



Урок - практикум

**Решение задач
на определение дефекта масс,
энергии связи,
удельной энергии связи и
полной выделяющейся энергии**

Решение задач на определение дефекта масс, энергии связи, удельной энергии связи атома

$$1 \text{ а.е.м} = 1,6606 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$

$$1 \text{ Дж} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ эВ}$$

$$\text{Масса покоя электрона} = 9,1095 \cdot 10^{-31} \text{ кг} = 0,0005486 \text{ а.е.м.}$$

$$\text{Масса покоя протона} = 1,6726 \cdot 10^{-27} \text{ кг} = 1,00728 \text{ а.е.м.}$$

$$\text{Масса покоя нейтрона} = 1,6749 \cdot 10^{-27} \text{ кг} = 1,00867 \text{ а.е.м.}$$

$$\begin{aligned} E_{\text{св}} &= \Delta M c^2 = \Delta M \text{ а.е.м.} \cdot 1,6606 \cdot 10^{-27} \text{ кг} \cdot (3 \cdot 10^8 \text{ м/с})^2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ эВ} = \\ &= \Delta M \cdot 931,5 \text{ МэВ} \end{aligned}$$

$$E_{\text{св}} = \Delta M \cdot 931,5 \text{ МэВ}$$

$$\begin{aligned} \Delta M &= (Z m_p + N m_n) - M_{\text{я}} \\ E_{\text{св}} &= [(Z m_p + N m_n) - M_{\text{я}}] c^2 \end{aligned}$$

$$E_{\text{св}} = \Delta M \cdot 931,5 \text{ МэВ}$$

$$E_{\text{уд}} = E_{\text{св}} / (Z+N)$$



Определите дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи атома



$$\Delta M = (Z m_p + N m_n) - M_{\text{я}}$$

$$E_{\text{св}} = [(Z m_p + N m_n) - M_{\text{я}}]c^2$$

$$E_{\text{св}} = \Delta M \cdot 931,5 \text{ МэВ}$$

$$E_{\text{уд}} = E_{\text{св}} / (Z+N)$$



Определите дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи атома



$$\Delta M = (Z m_p + N m_n) - M_{\text{я}}$$

$$E_{\text{св}} = [(Z m_p + N m_n) - M_{\text{я}}]c^2$$

$$E_{\text{св}} = \Delta M \cdot 931,5 \text{ МэВ}$$

$$E_{\text{уд}} = E_{\text{св}} / (Z+N)$$