

5. Определить энергию связи нуклонов в ядре изотопа бора. ${}^{10}_5\text{B}$. Масса нейтрона 1,008665 а.е.м.; масса протона 1,007825 а.е.м.; массу ядра бора определить по справочным данным.

6. Вычислить энергию α - частицы, испускаемой изотопом радия ${}^{226}_{88}\text{Ra}$, если препарат радия активностью 0,02 Ки, помещенный в калориметр, вызывает повышение температуры на 0,49 °C в час. Теплоемкость калориметра 1 кал/°C.

7. Анализ изотопного состава свинца некоторой горной породы показал, что на каждые 10,2 г изотопа урана ${}^{238}_{92}\text{U}$, содержащегося в породе, приходится 0,8 г радиогенного (т.е. образовавшегося за счёт распада урана) изотопа свинца ${}^{206}_{82}\text{Pb}$. Определить возраст этой горной породы. Период полураспада ${}^{238}_{92}\text{U}$ составляет $4,5 \cdot 10^9$ лет.