Решение задач на энергию атомного ядра

Формулы, используемые на уроках «Задачи на Состав атома, ядерные реакции и энергия связи атомного ядра».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название величины** | **Обозначение** | **Единица измерения** | **Формула** |
| ***Масса протона*** | **mp** | а.е.м | **mp = 1,00728** |
| ***Масса нейтрона*** | **mn** | а.е.м | **mn = 1,00867** |
| ***Число протонов*** | **Z** |  |  |
| ***Число нейтронов*** | **N** |  |  |
| ***Масса ядра*** | **Mя** | а.е.м |  |
| ***Дефект масс*** | **Δm** | а.е.м, кг | **Δm = (Zmp + Nmn) – Mя** |
| ***Энергия связи ядра*** | **ΔE0** | Дж | **ΔE0 = Δmc2** |
| ***Скорость света*** | ***c*** | м/с | **c = 3•108** |

1. Определите число электронов, протонов и нейтронов в атоме кислорода 30Zn65.
2. В результате α-pacnada ядро некоторого элемента превратилось в ядро радона 88Rа226. Что это был за элемент?
3. На сколько уменьшилась энергия атома, если при переходе из одного энергетического состояния в другое атом излучил свет длиной волны 5,56 • 10–7 м?
4. В какое ядро превращается торий  после двух последовательных α-распадов?
5. В какое ядро превращается цезий после четырех β-распадов?
6. Вычислите энергию связи ядра лития 3Li7. Масса ядра равна 7,01436 а.е.м.
7. Определите неизвестный продукт X каждой из ядерных реакций:


 Тема: Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений

 Подготовить сообщение, реферат и презентацию на темы (выбираем тему на усмотрение одну):

1. «Влияние радиоактивных излучений на живые организмы, способы снижения этого влияния»;
2. «Использования ядерной энергетики на практике, в технике (медицина, энергетика, транспорт будущего, космонавтика, археология, военная промышленность и т.д.)»;
3. «Влияния радиоактивного излучения на окружающую среду»

Работу выполнить до 13.04.2020 ris-alena@mail.ru