

20.3. Превращение ядер при радиоактивном распаде (правила смещения)

20.3.1. Ядро изотопа кобальта ${}_{27}^{60}\text{Co}$ выбросило отрицательно заряженную β -частицу. В какое ядро превратилось ядро кобальта? Напишите ядерную реакцию.

20.3.2. В какое ядро превратилось ядро изотопа фосфора ${}_{15}^{30}\text{P}$, выбросив положительно заряженную β -частицу?

20.3.3. При радиоактивном распаде из ядра ${}_{92}^{238}\text{U}$ испускается α -частица. Напишите формулу ядерной реакции. В ядро какого элемента превращается в процессе распада ядро атома урана?

20.3.4. Допишите недостающие символы в реакции β -распада ${}_{29}^{64}\text{Cu} \rightarrow {}_Z^A\text{X} + {}_{-1}e + \tilde{\nu}$.

20.3.5. Какой изотоп образуется из тория ${}_{90}^{232}\text{Th}$ после четырех α -распадов и двух электронных β -распадов?

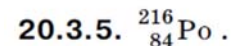
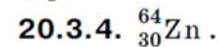
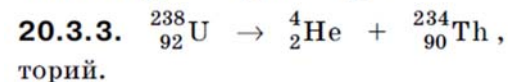
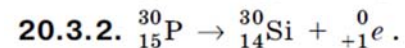
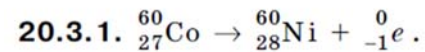
• **20.3.6.** Какой изотоп образуется из лития ${}_{3}^8\text{Li}$ после одного электронного β -распада и одного α -распада?

20.3.7. Сколько α - и β -частиц выбрасывается при превращении ядра урана ${}_{92}^{235}\text{U}$ в ядро висмута ${}_{83}^{211}\text{Bi}$?

20.3.8. Какой изотоп тория Th является родоначальником радиоактивного ряда (цепочки последовательных α - и электронных β -распадов, в результате которых из начальных радиоактивных изотопов получаются стабильные ядра), если в результате шести α -распадов и четырех электронных β -распадов из него образуется стабильный изотоп свинца ${}_{82}^{208}\text{Pb}$?

20.3.9. Покоившееся ядро радона ${}_{86}^{220}\text{Rn}$ выбросило α -частицу со скоростью $v_1 = 16$ Мм/с. В какое ядро превратилось ядро радона? Какую скорость оно приобрело в результате отдачи?

Ответы:



20.3.7. Шесть α -частиц и три β -частицы.

