

1) Практическая работа «Ядерные реакции»

Ответьте на вопросы

1. Что называется ядерной реакцией? §107, 104
2. Напишите ядерную реакцию, в результате которой был открыт нейтрон?
3. Объясните, что происходит в ядерной реакции, приведённой ниже:
$$^{27}\text{Al}_{13} + ^1_0\text{n} \longrightarrow ^{24}\text{Na}_{11} + ^4_2\text{He}$$
4. Напишите первую искусственную ядерную реакцию, которую осуществил Э. Резерфорд в 1913 г.
5. Напишите первую ядерную реакцию осуществлённую с помощью искусственно ускоренными протонами.
6. Напишите реакцию альфа-распада урана-238 ($^{238}\text{U}_{92}$)

2) Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. §108; 109; 110 ; 112

Ответьте на вопросы

1. Кто, когда, при каких обстоятельствах впервые осуществил реакцию деления урана?
2. Ядра каких элементов способны к делению нейтронами?
3. Опишите, как происходит цепная реакция деления урана?
4. При каких условиях протекает цепная реакция?
5. Что такое ядерный реактор? Из каких основных элементов он состоит?
6. Где и когда был запущен первый в мире ядерный реактор? Кто руководил работами?
7. Где, когда, под чьим руководством построена первая в мире атомная электростанция?

3) Биологическое действие радиоактивных излучений. §114

Ответьте на вопросы:

1. В чём заключается губительное действие радиоактивных излучений?
2. Какое из излучений обладает наибольшей проникающей способностью?
3. Какое из излучений обладает наибольшей ионизирующей способностью?
4. Каким способом можно защититься от радиоактивного облучения?
5. Какое полезное применение имеют радиоактивные излучения?

4) Доза облучения. Ответьте на вопросы: §114

1. Что такое доза облучения?
2. Что такое поглощенная доза? Экспозиционная?
3. В каких единицах измеряются названные дозы?
4. Чему (в рентгенах) равен естественный фон радиации?
5. Чему (в рентгенах) равна предельно допустимая за год доза облучения для лиц, работающих с радиоактивными препаратами?

§§ указаны для учебника физика-11 Г.Я.Мякишев и Б.Б. Буховцев. Можно использовать и другие учебники и источники информации.