

Лабораторная работа №8: «Изучение треков заряженных частиц по ГОТОВЫМ фотографиям».

9Б – Лабораторная работа №9
с.309



Лабораторная работа

№ 8.

**Изучение треков заряженных частиц по готовым
фотографиям.**

Цель работы: объяснить характер движения заряженных частиц.

Оборудование:

Задание 1. На двух из трех представленных вам фотографий (рис. 188, 189 и 190) изображены треки частиц, движущихся в магнитном поле. Укажите на каких. Ответ обоснуйте.

Задание 2. Рассмотрите фотографию треков α -частиц, двигавшихся в камере Вильсона (рис. 188), и ответьте на данные ниже вопросы.

- В каком направлении двигались α -частицы?
- Длина треков α -частиц примерно одинакова. О чем это говорит?
- Как менялась толщина трека по мере движения частиц? Что из этого следует?

Задание 3. На рисунке 189 дана фотография треков α -частиц в камере Вильсона, находившейся в магнитном поле. Определите по этой фотографии:

- Почему менялись радиус кривизны и толщина треков по мере движения α -частиц?
- В какую сторону двигались частицы?

Задание 4. На рисунке 190 дана фотография трека электрона в



Рис 188



Рис 189



Рис 190

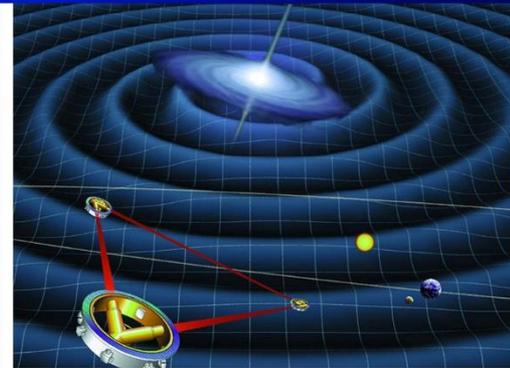
Контрольная работа: «Ядерная физика».

Вариант – 1 (ФИО А-В)

Вариант – 2 (ФИО Г-К)

Вариант – 3 (ФИО Л-Р)

Вариант – 4 (ФИО С-Я)



Контрольная работа №5: «Ядерная физика».

Вариант – 1

Физика – 9

1. Опишите состав атомов изотопов ${}^7_3\text{Li}$ и ${}^6_3\text{Li}$.
 2. Ядро тория ${}^{230}_{90}\text{Th}$ превратилось в ядро радия ${}^{226}_{88}\text{Ra}$. Какую частицу выбросило ядро тория? Напишите уравнение этого радиоактивного распада.
 3. При взаимодействии атомов дейтерия с ядром бериллия ${}^9_4\text{Be}$ испускается нейтрон. Напишите уравнение ядерной реакции.
 4. Вычислите энергию связи ядра алюминия ${}^{27}_{13}\text{Al}$, если $M_{\text{я}}=26,98146$ а.е.м.
 5. Сколько частиц радиоактивного вещества останется по истечении 9-ти суток, если вначале их было 1000? Период полураспада вещества равен 3 суткам.
-

Контрольная работа №5: «Ядерная физика».

Вариант – 3

Физика – 9

1. Опишите состав атомов изотопов ${}^{239}_{92}\text{U}$ и ${}^{235}_{92}\text{U}$.
 2. При бомбардировке α -частицами атома алюминия ${}^{27}_{13}\text{Al}$ образуется новое ядро и нейтрон. Напишите ядерную реакцию и определите ядро, какого элемента при этом образуется.
 3. Во что превращается ${}^{238}_{92}\text{U}$ после одного α -распада и двух β -распадов? Запишите уравнения ядерных реакций.
 4. Вычислите энергию связи ядра кислорода ${}^{17}_8\text{O}$, если $M_{\text{я}}=16,999$ а.е.м.
 5. Имелось некоторое количество радиоактивного изотопа серебра. Масса радиоактивного вещества уменьшилось в 8 раз за 810 суток. Определить период полураспада радиоактивного серебра.
-

Контрольная работа №5: «Ядерная физика».

Вариант – 2

Физика – 9

1. Опишите состав атомов изотопов ${}^{15}_8\text{O}$ и ${}^{16}_8\text{O}$.
 2. При бомбардировке нейтронами атома азота ${}^{14}_7\text{N}$ испускается протон. В ядро какого изотопа превращается ядро азота? Напишите реакцию.
 3. При бомбардировке нейтронами атома алюминия ${}^{27}_{13}\text{Al}$ испускается α -частица. В ядро какого изотопа превращается ядро алюминия? Напишите уравнение реакции.
 4. Найдите дефект масс и энергию связи трития ${}^3_1\text{H}$, если $M_{\text{я}} = 3,015494$ а.е.м.
 5. Имеется радиоактивный цезий массой 16 кг. Определите массу нераспавшегося цезия после 135 лет радиоактивного распада, если его период полураспада равен 27 лет.
-

Контрольная работа №5: «Ядерная физика».

Вариант – 4

Физика – 9

1. Каков состав ядер натрия ${}^{22}_{11}\text{Na}$, фтора ${}^{19}_9\text{F}$ и менделевия ${}^{257}_{101}\text{Md}$.
 2. В результате захвата α -частицы ядром изотопа азота ${}^{14}_7\text{N}$ образуется неизвестный элемент и протон. Напишите реакцию и определите неизвестный элемент.
 3. Во что превращается изотоп тория ${}^{230}_{90}\text{Th}$, ядра которого претерпевают три последовательных α -распада. Запишите уравнения ядерных реакций.
 4. Вычислите энергию связи ядра алюминия ${}^7_3\text{Li}$, если $M_{\text{я}} = 7,01411$ а.е.м.
 5. Имеется 8 кг радиоактивного кобальта. Сколько килограммов кобальта распадется за 216 суток, если период полураспада равен 72 суткам?
-