

Уважаемые студенты!

Задание:

1. Повторите теоретический материал по ранее изученной теме.
2. Ознакомьтесь с порядком проведения лабораторной работы.
3. Выполните приведенное далее задание.
4. Оформите письменный отчет по лабораторной работе.
5. Письменный отчет по лабораторной работе в виде фото предоставьте преподавателю на e-mail (tamara_grechko@mail.ru).

Обратите внимание!!! В случае возникновения вопросов по выполнению лабораторной работы обращайтесь для консультации к преподавателю по тел. 0721355729 (Ватсап).

С уважением, Гречко Тамара Ивановна!

Лабораторная работа

Тема: Изучение треков заряженных частичек по готовым фотографиям

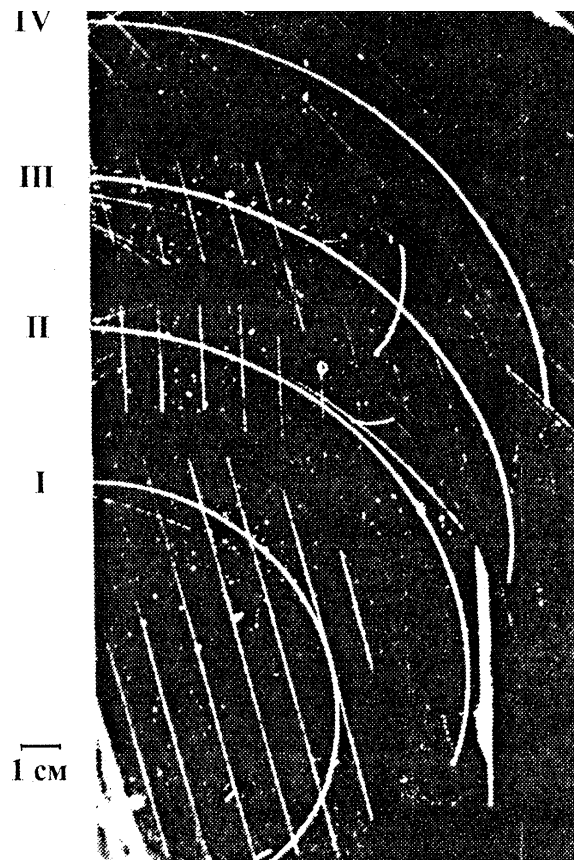
Цель работы: Научиться анализировать фотографии треков заряженных частичек.

Приборы и материалы: фотографии треков заряженных частичек; треугольник или линейка с ценой деления 1 мм/дел; циркуль; лист прозрачной бумаги; карандаш.

Ход работы:

1. Рассмотрите фотографии треков. Трек I принадлежит протону, треки II, III и IV - частицам, которые нужно идентифицировать. Вектор индукции магнитного поля перпендикулярный к плоскости фотографии и равняется 2,17 Тл. Начальные скорости всех частичек одинаковые и перпендикулярные к направлению магнитного поля.

2. Наложите на фотографию лист прозрачной бумаги и перенесите на него треки.
3. Для каждого трека проведите две хорды и в их серединах поставьте перпендикуляры. На сечении перпендикуляров лежат центры кругов.
4. Измерьте радиусы кривизны треков частичек, перенесенных на бумагу, на их начальных участках. Объясните, чему траектории частичек есть дугами кругов. Какая причина разности в кривизне траекторий разных ядер? Объяснение запишите в тетрадь.



5. Измерьте радиусы кривизны в начале и в конце одного из треков. Объясните чему кривизна траектории каждой частички изменяется с начала до конца пробега частички?
6. Объясните причины отличия в толщине треков разных ядер. Чему трек каждой частички более толстый в конце пробега, чем в начале? Объяснение запишите в тетрадь.
7. Сравните удельные заряды $\frac{q}{m}$ частички III и протона I, зная, что начальные скорости частички и протона одинаковые. Отношение удельных зарядов частичек обратное к отношению радиусов их траекторий, так как.

$$\frac{q}{m} = \frac{v}{B \cdot R}$$

8. Идентифицируйте частичку III по результатам исследования.
9. Другие треки принадлежат ядрам дейтерия и трития. Выясните какому именно ядру принадлежит трек II и IV?
10. Сделайте вывод.