

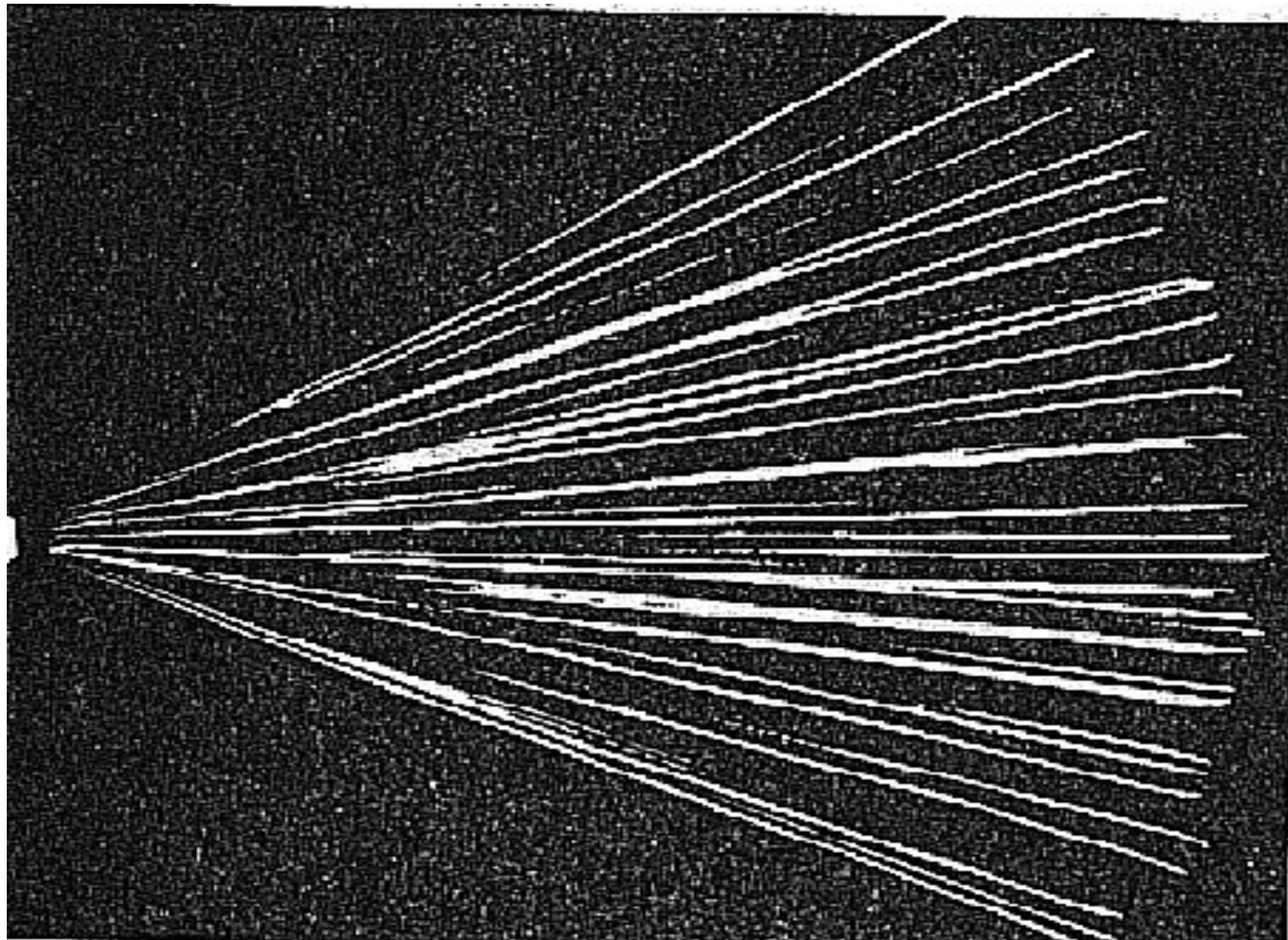
Памятка для выполнения лабораторной работы:

Длина трека тем больше, чем больше энергия частицы (и чем меньше плотность среды);

Толщина трека тем больше, чем больше заряд частицы и чем меньше её скорость;

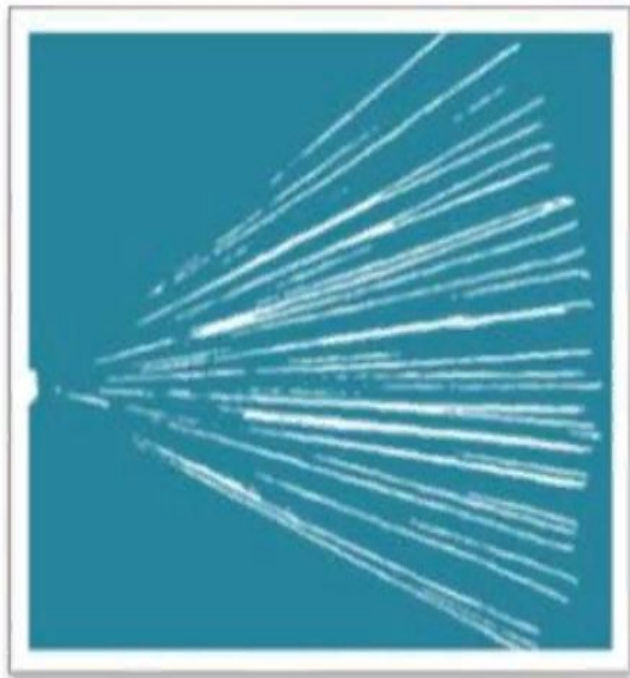
При движении заряженной частицы в магнитном поле трек её получается искривленным, причем радиус кривизны трека тем больше, чем больше масса и скорость частицы и чем меньше её заряд и модуль индукции магнитного поля;

Частица двигалась от конца трека с большим радиусом кривизны к концу с меньшим радиусом кривизны (радиус уменьшается так как из-за сопротивления среды уменьшается скорость частицы).



Ход работы

Задание 1: на двух из трех представленных фотографий изображены треки заряженных частиц, движущихся в магнитном поле. Укажите на каких.



Фотография 1



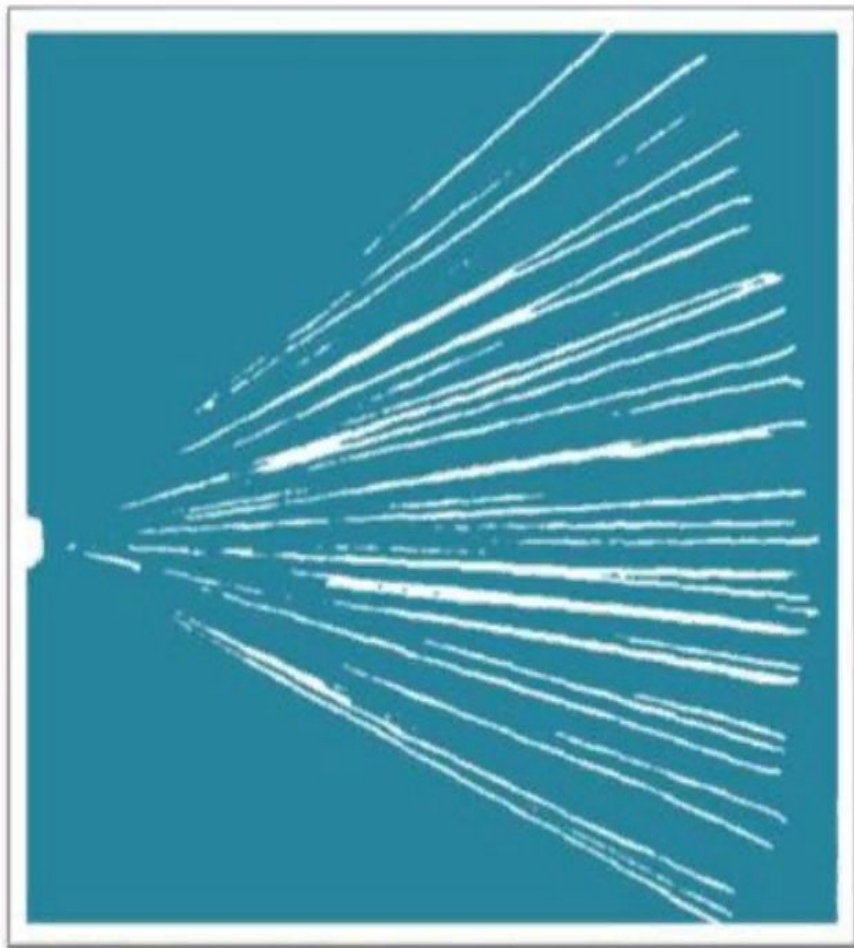
Фотография 2



Фотография 3

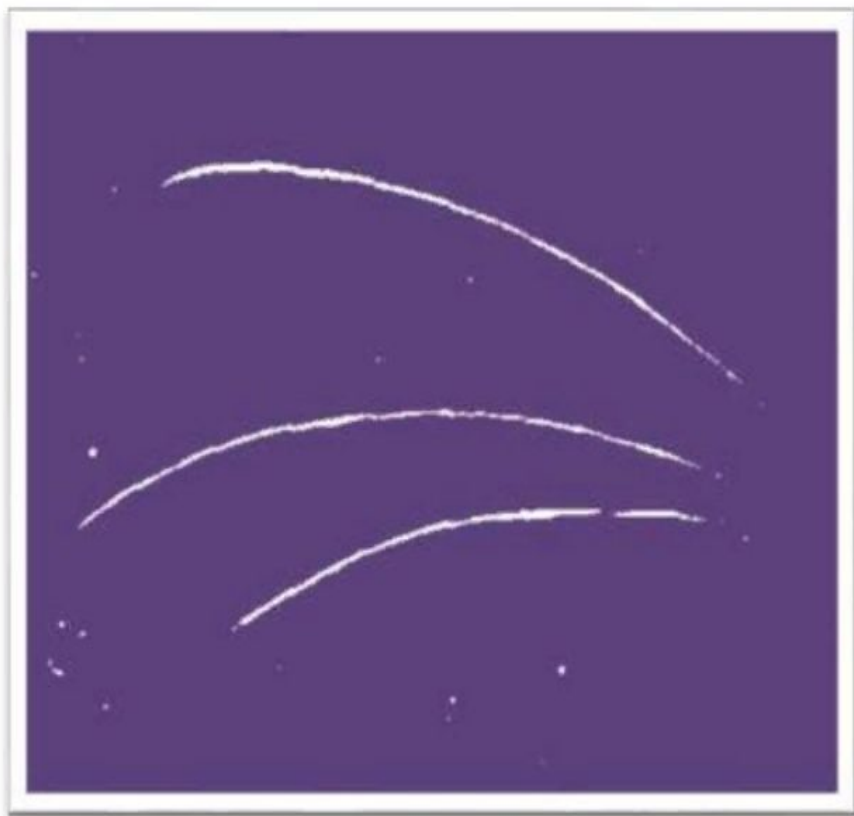


Задание 2: Внимательно рассмотрите фотографию треков альфа-частиц, двигавшихся в камере Вильсона и ответьте на следующие вопросы:



1. В каком направлении двигались альфа-частицы?
2. Почему длина треков альфа-частиц примерно одинакова?
3. Как менялась толщина трека по мере движения частиц и что из этого следует?

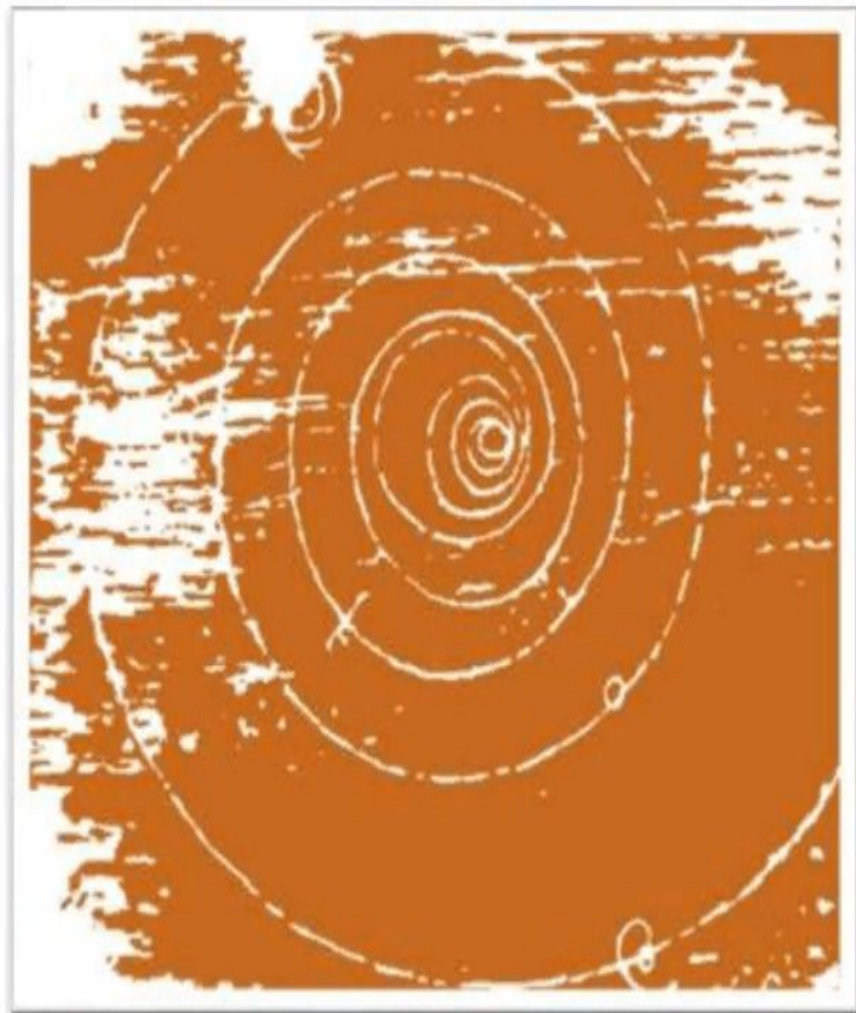
Задание 3: по фотографии треков альфа-частиц в камере Вильсона, находившейся в магнитном поле, определите и объясните:



1. Почему менялся радиус кривизны и толщина треков по мере движения альфа-частиц?
2. В какую сторону двигались альфа-частицы?



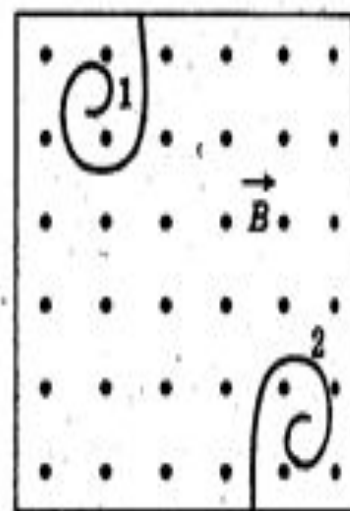
Задание 4: по фотографии трека электрона в пузырьковой камере, находившейся в магнитном поле, определите:



1. Почему трек имеет форму спирали?
2. В каком направлении двигался электрон?
3. Что могло послужить причиной того, что трек электрона гораздо длиннее треков альфа-частиц?

A1. В камере Вильсона, помещенной во внешнее магнитное поле таким образом, что вектор индукции магнитного поля направлен перпендикулярно плоскости рисунка на нас, были сфотографированы треки 2-х частиц. Какой из треков может принадлежать протону?

- 1) только 1-й
- 2) только 2-й
- 3) 1-й и 2-й
- 4) ни один из приведенных



A2. В камере Вильсона, помещенной во внешнее магнитное поле таким образом, что вектор индукции магнитного поля направлен перпендикулярно плоскости рисунка на нас, были сфотографированы треки двух частиц. Какие из треков могут принадлежать электрону?

- 1) только 1-й
- 2) только 2-й
- 3) 1-й и 2-й
- 4) ни один из приведенных

