Тема урока. Решение задач на движение частицы в магнитном поле.

10 класс

Учитель физики МОУ «СОШ с. Рефлектор»
Леснова Н.П.

1. Действует ли сила Лоренца:

a) на незаряженную частицу в магнитном поле;
b) на заряженную частицу, покоящуюся в магнитном поле;
c) на заряженную частицу, движущуюся вдоль линии магнитной индукции поля?

2. Электрон движется в вакууме

- со скоростью $3 \cdot 10^6$ м/с в однородном магнитном поле с магнитной индукцией 0,1 Тл. Чему равна сила, действующая на электрон, если угол между направлениями скорости электрона и линиями магнитной индукции равен 90^0?

- в однородном магнитном поле с индукцией $5 \cdot 10^{-3}$ Тл; его скорость равна $1,0 \cdot 10^4$ км/с и направлена перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на электрон.

ответ

- 3. В направлении, перпендикулярном линиям магнитной индукции, влетает в магнитное поле электрон со скоростью 10 Мм/с. Найдите индукцию поля, если электрон описал в поле окружность радиусом 1 см.

- 3. Протон в магнитном поле с индукцией 0,01 Тл описал окружность радиусом 10 см. Найдите скорость протона.

ответ

4. Протон и α-частица влетают в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции. Сравните радиусы окружностей, которые описывают частицы, если у них одинаковые:

а) скорости; а) энергии.

ответ

Ответы.

- 2. $4{,}8 \cdot 10^{-14}$ Н
- 3. 5,6 мТл
- 4. Для α-частиц в 2 раза больше.

- 2. $8 \cdot 10^{-15}$ Н
- 3. 96 км/с
- 4. одинаковы

22 3 2 3 42
3 4 5