



*Шнак С.И. преподаватель физики КГБ ПОУ
«Колледж машиностроения и транспорта»
г. Владивостока.*

Тема: Сила Лоренца

Сила Лоренца

Сила Лоренца – сила, действующая со стороны магнитного поля на движущийся заряд

$$F_{\text{Л}} = qvB \sin \alpha$$

q – заряд (Кл),

v – скорость $\left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right)$,

B – магнитная индукция (Тл),

α – угол между B и v (-)

$F_{\text{Л}}$ – сила Лоренца (Н)

Правило левой руки

- Если левую руку расположить так, чтобы перпендикулярная составляющая вектора магнитной индукции $\mathbf{B}$ входила в ладонь, а четыре вытянутых пальца были направлены по направлению скорости $\mathbf{v}$ положительного заряда, то отогнутый на 90° большой палец укажет направление силы Лоренца $\mathbf{F}_L$.
- В случае, если заряд *отрицательный*, сила Лоренца будет направлена в сторону противоположную, указанной большим пальцем.

Траектория движения заряда в магнитном поле

Заряд, влетевший в магнитное поле, перпендикулярно линиям магнитной индукции, движется по **винтовой траектории**, радиус витка которой определяется по формуле:

$$R = \frac{mv}{qB}$$

m — масса заряда (кг)

v — скорость заряда (м/с)

q — заряд (Кл),

B — магнитная индукция (Тл),

R — радиус витка (м).