

# Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.

**Применение сил Ампера и Лоренца в науке и технике**

# *Закон Ампера*

- Сила взаимодействия двух параллельных проводников пропорциональна произведению величин токов в проводниках, пропорциональна длине этих проводников и обратно пропорциональна расстоянию между ними.

- ***Ток в один ампер*** – это такой ток, при котором два однородных параллельных проводника, расположенные в вакууме на расстоянии один метр друг от друга взаимодействуют с силой  $2 \cdot 10^{-7}$  Ньютона.

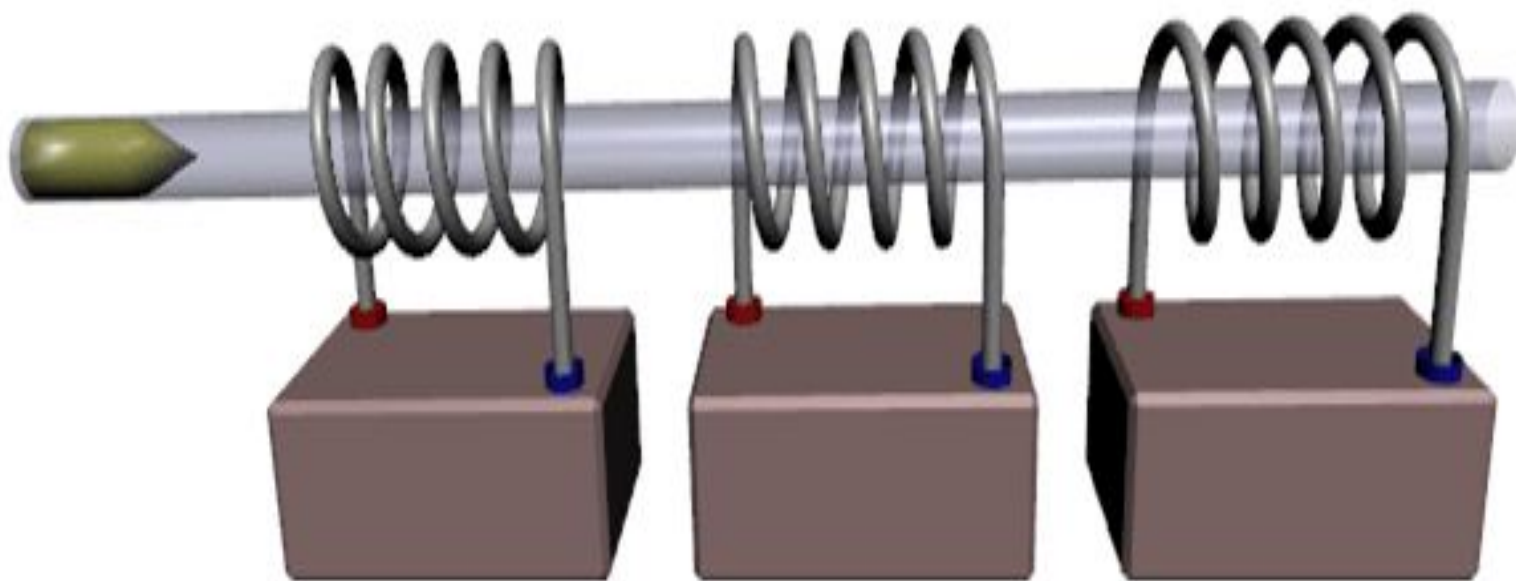
- ***Закон взаимодействия токов*** — два находящихся в вакууме параллельных проводника, диаметры которых много меньше расстояний между ними, взаимодействуют с силой прямо пропорциональной произведению токов в этих проводниках и обратно пропорциональной расстоянию между ними.

# Телеграф

## Азбука Морзе

А	•-	И	••	Р	•••	Ш	----
Б	----•	Й	•---	С	•••	Щ	---•
В	•---	К	--•	Т	-	Ъ	•-----
Г	---•	Л	••••	У	••-	Ь	----•
Д	-••	М	--	Ф	••••	Ы	-••-
Е	•	Н	--•	Х	••••	Э	•••••
Ж	•••-	О	---	Ц	-•••	Ю	•••-
З	----•	П	••••	Ч	----•	Я	•••-

# Пушка Гаусса



# Сила Лоренца

$$F_{\text{Л}} = \frac{F}{N} = |q| * v * B * \sin\alpha$$

- Чему равен максимальный вращающий момент сил, действующих на прямоугольную обмотку электродвигателя, содержащую 100 витков провода, размерами 4 x 6 см, по которой проходит ток в 1 А, в магнитном поле с индукцией 1,2 Тл?



- Электрон влетает в однородное магнитное поле под углом  $\alpha$  к направлению поля. По какой траектории будет двигаться электрон, если его скорость  $v$ , а магнитная индукция поля  $\mathbf{B}$ ?