

Урок № 2

Тема: Коригуюче повторення теми «ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ»

продовження

переглянемо презентацію, перейдіть за посиланням:

[Презентація "Магнітне поле, Сила Ампера."](#)

Якщо близько один до іншого розташовані провідники зі струмами одного напрямку, то магнітні лінії цих провідників, що охоплюють обидва провідники, володіючи властивістю поздовжнього натягу і прагнучи скоротитися, будуть змушувати провідники притягуватися.

Магнітні лінії двох провідників зі струмами різних напрямків у просторі між провідниками направлені в один бік. Магнітні лінії, що мають однаковий напрямок, будуть взаємно відштовхуватися. Тому провідники зі струмами протилежного напрямку відштовхуються один від одного.

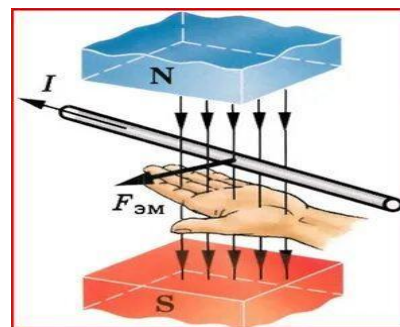
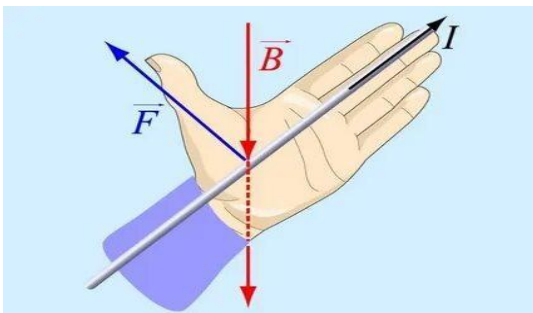
Рамка зі струмом у магнітному полі повертається внаслідок дії поля спочатку на кожен ділянку рамки зі струмом. До такого висновку вперше дійшов 1820 року французький фізик Ампер. Провівши багато дослідів, він встановив закон, названий його іменем,

$$F_A = BIl \sin \alpha.$$

Сила Ампера F_A дорівнює добутку модуля вектора магнітної індукції на силу

струму I , довжину ділянки провідника l і на синус кута α між вектором і напрямом струму.

Напрямок сили Ампера визначають за **правилом лівої руки**: Якщо ліву руку розташувати так, щоб перпендикулярна до провідника складова вектора магнітної індукції входила в долоню, а чотири витягнуті пальці були напрямлені так само, як струм, то відігнутий на 90° великий палець показує напрямок сили, що діє на відрізок провідника.



закон Ампера використовують для розрахунку сил, що діють на провідники зі струмом, у багатьох технічних пристроях, зокрема в електродвигунах.

переглянемо презентацію, перейдіть за посиланням:

Презентація "Сила Лоренца"

Дія магнітного поля на провідник зі струмом є результатом дії поля на рухомі заряджені частинки всередині провідника.

Силу, яка діє на кожен рухомий заряд з боку магнітного поля, називають силою Лоренца.



Напрямок сили Лоренца, як і напрям сили Ампера визначається за допомогою правила лівої руки: **Якщо ліву руку розмістити так, щоб складова магнітної**

індукції перпендикулярна до швидкості заряду, входила у долоню, а чотири пальці були направлені за рухом позитивного заряду (проти руху негативного), то відігнутий на 90° великий палець показує напрям сили Лоренца F , що діє на заряд.

Закон електромагнітної індукції Фарадея є основним законом **електродинаміки**, що стосуються принципів роботи **трансформаторів**, **дроселів**, багатьох видів **електродвигунів** і **генераторів**.

Для будь-якого замкнутого контуру індукована електрорушійна сила (ЕРС) дорівнює швидкості зміни магнітного потоку, що проходить через цілий контур, взятого зі знаком "мінус".

$$\mathcal{E}_i = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

Питання для самоконтролю

Запитання із рубрик “Знаю, вмію, розумію” №3 - 5, сторінка 66 - 67 підручника [Фізика і астрономія 11](#)

Домашнє завдання

Підручник “Фізика і астрономія 11” (рівень стандарту) Автор: Т.М.Засекіна, Д.О.Засекін, видавництво: Київ., УОВЦ “Оріон”, 2019

Посилання: [Фізика і астрономія 11](#)

._§14 (3), Вправа 11 № 3 (стор.68)

Корисні посилання

[Презентація "Магнітне поле, Сила Ампера."](#)