

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Тема: Спостереження явища електромагнітної індукції.

Мета: дослідити умови виникнення індукційного струму в замкненій котушці; з'ясувати чинники, від яких залежить сила та напрямок індукційного струму.

Обладнання: гальванометр, котушка, котушка з металевим осердям, з'єднувальні дроти, штабовий магніт.

I підготовка до експерименту.

Перед виконанням роботи згадайте вимоги безпеки під час роботи з електричними колами.

II Проведення експерименту.

1. З'ясування умов виникнення індукційного струму в замкненому провіднику та чинників, від яких залежить напрямок індукційного струму.

ПЕРЕГЛЯНЬТЕ ВІДЕО

Надайте відповіді на наступні питання.

Номер досліджу	Дії з магнітом та котушкою	Спостереження
1	Вводимо магніт у котушку південним полюсом	
2	Відділяємо магніт від котушки південним полюсом	
3	Магніт зупиняємо в площині котушки	
4	Вводимо магніт північним полюсом	
5	Віддаляємо магніт північним полюсом	

Висновок:

2. З'ясування чинників, від яких залежить сила індукційного струму.

А) збільшимо швидкість руху магніту відносно котушки. Вносимо магніт південним полюсом.

Спостерігаємо

Б) відносимо магніт північним полюсом, збільшивши швидкість руху магніту.

Спостерігаємо

Висновок:

3. Переміщуємо котушку відносно магніту.

Спостерігаємо

4. Візьмемо дві котушки, розміщені на спільному осерді. Одну з'єднаємо з джерелом струму.

А) увімкнемо струм у першій котушці.

Спостерігаємо

Б) ввімкнемо струм у першій котушці.

Спостерігаємо

В) змінюємо напрямок струму в першій котушці на протилежний.

Спостерігаємо

Висновок:

Г) змінюємо силу струму у першій котушці.

Спостерігаємо

III Аналіз експерименту (зазначте умови і причини виникнення індукційного електричного струму).

Висновки:

IV. Контрольні питання.

1) Як залежить сила індукційного струму від швидкості зміни магнітного поля?

2) Від чого залежить напрямок індукційного струму?

3) Виконайте завдання. На рисунку 1-4 зображено котушку, приєднану до міліамперметра, й штабовий магніт та зазначено напрямок швидкості його руху. Для кожного випадку:

А) Позначте полюси котушки;

Б) Визначте напрямок індукційного струму в котушці.

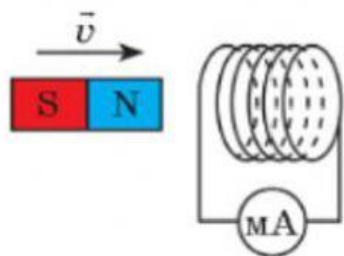


Рис. 1

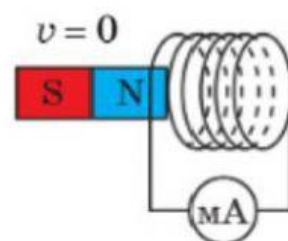


Рис. 2

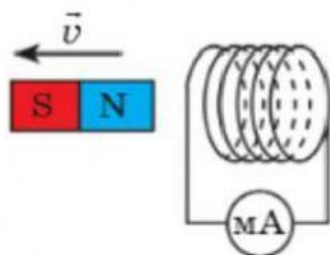


Рис. 3

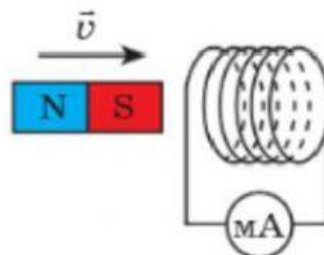


Рис. 4