

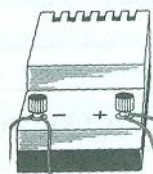
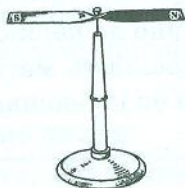
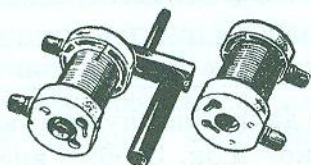
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

СКЛАДАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТУ І ВИПРОБУВАННЯ ЙОГО ДІЇ


- Учені вважають, що птахи – єдині істоти, які можуть бачити магнітне поле Землі. Це допомагає їм у пошуку свого дому при перельотах на великі відстані. А як ви можете виявити магнітне поле?
- Чи знаєте ви спосіб, як швидко відокремити лом кольорових металів від лому заліза?

Мета: скласти електромагніт із готових деталей і на досліді перевірити, від чого залежить його магнітна дія.

Обладнання: джерело постійного струму, повзунковий реостат, ключ-вимикач, з'єднувальні провідники, магнітна стрілка на вістрі або компас, деталі для складання електромагніту.



Потрібно знати

Котушку із залізним осердям усередині називають електромагнітом. На електричних схемах електромагніти позначають символом . Електромагніти знайшли якнайширше застосування від дверних дзвінків, електродвигунів і динаміків до магнітно-резонансного томографа (МРТ), потягів, які рухаються не торкаючись опори, та колайдера.

Зробіть у класі

1. Складіть електричне коло з батареї, котушки, реостата і ключа-вимикача, з'єднавши їх послідовно.

2. За правилом правої руки визначте магнітні полюси котушки.

Розташуйте поблизу котушки магнітну стрілку на підставці, перевірте за її допомогою, чи правильно ви визначили полюси електромагніту.

Лабораторна робота № 1.

Складання електромагніту і випробування його дії.

Завдання “Зробіть удома” подано на звороті.



3. Перемістіть магнітну стрілку вздовж осі котушки на таку відстань, на якій дія магнітного поля котушки на стрілку компаса незначна. Вставте залізне осердя в котушку і спостерігайте за дією електромагніту на стрілку. Зробіть висновок.

4. Змінійте за допомогою реостата силу струму в колі та спостерігайте за дією електромагніту на стрілку. Зробіть висновок.

5. Приєднайте послідовно до першої котушки другу, звернувши увагу на напрям намотки дроту. Дослідіть магнітну дію котушок. Зробіть висновок про вплив кількості витків на інтенсивність магнітного поля.

6. Складіть підковоподібний магніт. Дослідіть його магнітне поле. Порівняйте з магнітним полем послідовно розташованих котушок.

7. За результатами досліджень зробіть висновок.



Зробіть удома

1. Сконструйте із цвяха, ізольованого провідника і батарейки електромагніт. Дослідіть, від чого залежатиме його сила.

2. Дослідіть вплив високої температури на магнітні властивості заліза. Дотримуйтеся правил безпеки!