

Опыт «Как устроен электромагнит?»²

Для проведения опыта потребуется:

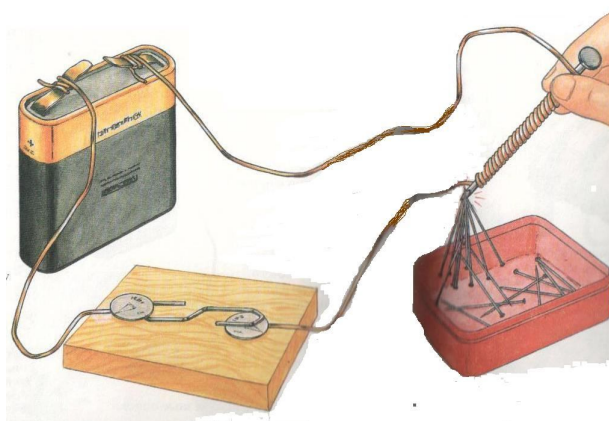
- батарейка на 4,5 В;
- деревянный брусок;
- две стальные кнопки;
- скрепка;
- медный изолированный провод;
- большой железный гвоздь;
- скотч;
- коробочка с булавками или мелкими гвоздями;
- ножницы.

Ход опыта:

1. Сделать выключатель. Для этого воткнуть кнопки в деревянный брусок на расстоянии 2 см друг от друга. Разогнуть скрепку и один её конец вставить под одну из кнопок.
2. Отрезать кусок провода длиной 15 см. один его конец закрепить на контакте батарейки, другой под кнопкой выключателя.
3. Отрезать кусок провода длиной 70 см и намотать на гвоздь (около 10 витков).
4. Один конец провода закрепить на свободном контакте батарейки, а другой прикрепить к выключателю под свободной кнопкой.
5. С помощью скрепки повернуть выключатель – соединить обе кнопки скрепкой.
6. Поднести гвоздь к булавкам в коробке.

Результат: булавки не притягиваются к гвоздю.

7. Разъединить кнопки. Отсоединить конец провода от батарейки. Намотать на гвоздь ещё 100 витков. Витки должны плотно прилегать друг к другу. Можно скрепить их скотчем. Снова подсоединить провод к батарейке и к выключателю.
8. Включить выключатель и поднести кончик гвоздя к булавкам.



Результат: гвоздь притягивает булавки.

Вывод:

Чем больше витков провода вокруг гвоздя, тем сильнее создаваемое магнитное поле. Гвоздь ведет себя как настоящий магнит.

² При составлении описания опыта были использованы материалы из книги Большая книга экспериментов для школьников/Под редакцией Э.И.Мотылёвой. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2008. – 260с