

31 Опыт Эрстеда

Магнитными свойствами обладает также электрический ток. Обнаружить на опыте эти свойства тока и изучить их удалось в опыте Эрстеда.

Схема опыта Эрстеда показана на рис. 1.

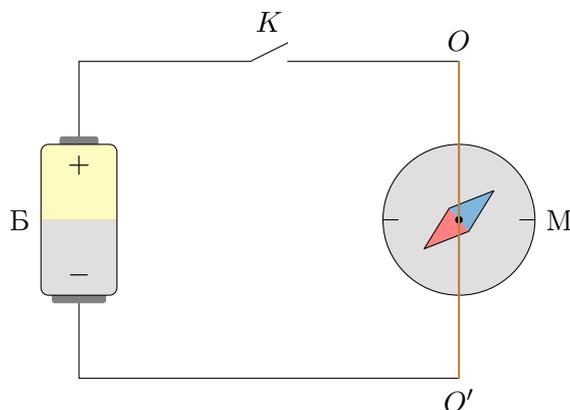


Рис. 1. Опыт Эрстеда: тока в цепи нет

Над магнитной стрелкой М (стрелкой компаса) расположен провод OO' , подключенный через ключ K к батарее Б. Если ключ разомкнут (в цепи из батарейки и проводников нет тока), то магнитная стрелка указывает на (географический) север Земли.

Пусть теперь ключ в рассмотренной схеме замыкают (рис. 2).

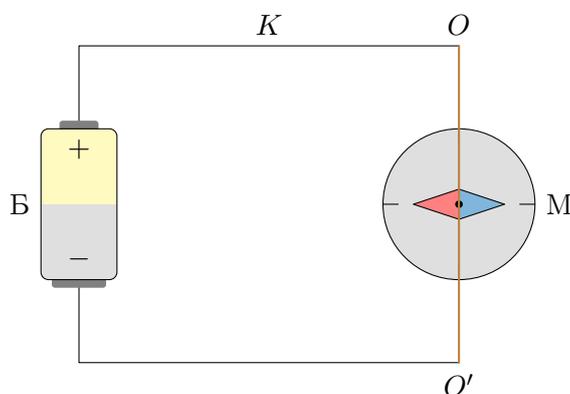


Рис. 2. Опыт Эрстеда: ток в цепи есть

Замыкание ключа K приводит к протеканию тока в цепи из батарейки Б и проводников. При достаточно большом токе в цепи магнитная стрелка М устанавливается *перпендикулярно проводу* OO' . Оказывается, отклонение магнитной стрелки вызвано действием на нее со стороны провода OO' с током (стрелка и провод с током взаимодействуют друг с другом подобно тому, как магнитная стрелка взаимодействует с постоянным магнитом). При размыкании ключа магнитная стрелка возвращается в свое начальное положение.

Опыт Эрстеда показывает, что *электрический ток создает в окружающем пространстве магнитное поле*.