

## 32 Магнитное поле прямого провода с током

Пусть имеется прямой провод, через который протекает электрический ток. На рис. 1 показана картина линий магнитного поля вокруг провода в таком случае.

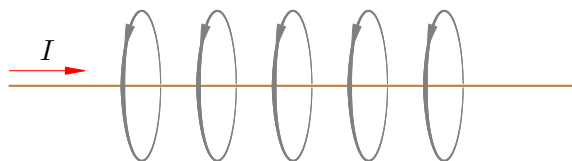


Рис. 1. Линии магнитного поля прямого провода с током

Линии поля прямого провода с током являются окружностями. Центры этих окружностей лежат на проводе, при этом окружности лежат в плоскостях, перпендикулярных проводу (см. рис. 1).

Через любую точку пространства вне провода можно провести соответствующую линию (в форме окружности) его магнитного поля. С удалением от провода густота линий поля убывает (убывает индукция магнитного поля).

Для определения направления линий магнитного поля прямого тока можно пользоваться следующим правилом.

**Правило правой руки.** Если большой палец правой руки расположить так, чтобы он указывал направление тока в проводе, то остальные согнутые пальцы (охватывающие провод) укажут направление линий магнитного поля, создаваемого этим током.

Рисунок 2 иллюстрирует применение этого правила.

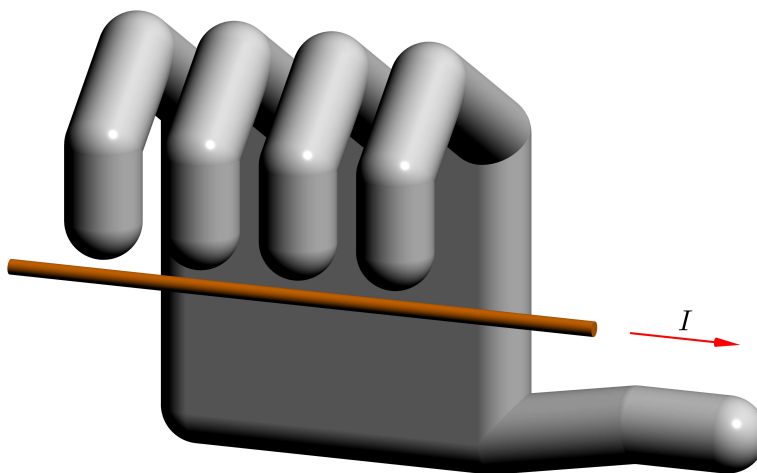


Рис. 2. Правило правой руки

Сопоставляя рисунки 1 и 2, можно видеть, что согнутые пальцы на рис. 2 указывают направление линий магнитного поля вокруг провода.

**Задача.** Два одинаковых изолированных тонких провода с противоположно направленными равными токами плотно вставлены в узкую пластиковую трубку. Что можно сказать о магнитном поле вокруг трубки?

**Решение.** С помощью правила правой руки можно убедиться, что поля токов компенсируют друг друга — магнитное поле вокруг трубки отсутствует.