

Решение задач «Закон Ампера»

1. Как изменится сила Ампера, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле при увеличении индукции в 3 раза? Проводник расположен перпендикулярно вектору индукции.
2. Как изменится сила Ампера, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении силы тока в проводнике в 2 раза? Проводник расположен перпендикулярно вектору индукции.
3. Как изменится сила Ампера, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении индукции магнитного поля в 3 раза и увеличении силы тока в 3 раза?
4. На прямолинейный участок проводника с током длиной 2 см между полюсами постоянного магнита действует сила 10^{-3} Н при силе тока в проводнике 5 А. Определите магнитную индукцию, если вектор индукции перпендикулярен проводнику.
5. Какое значение модуля магнитной индукции в точке поля, отдаленной на 3 см от бесконечно длинного проводника, по которому проходит ток 6 А?
6. Сила тока в горизонтально расположенном проводнике длиной 20 см и массой 4 г равна 10 А. Найти индукцию (модуль и направление) магнитного поля, в которое нужно поместить проводник, чтобы сила тяжести уравновесилась силой Ампера.
7. С какой силой действует магнитное поле с индукцией 10 мТл на проводник, в котором сила тока 50 А, если длина активной части проводника 0,1 м? Поле и ток взаимно перпендикулярны.
8. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с током силой 25 А действует сила 50 мН? Поле и ток взаимно перпендикулярны. Длина активной части проводника 5 см.