

Задания

Задание 13 № 1535

Дан участок прямого проводника длиной 50 см в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл при силе тока в проводнике 20 А и направлении вектора индукции магнитного поля под углом 37° к проводнику. Какова сила Ампера, действующая на этот участок? (Ответ дать в ньютонах.) ($\sin 37^\circ = 0,6$, $\cos 37^\circ = 0,8$.)

Решение.

Сила Ампера, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током, определяется выражением $F_A = IBL \sin \alpha$, где α — угол между направлением вектора магнитной индукции и проводником. Таким образом, модуль силы Ампера приблизительно равен

$$F_A = 20 \text{ А} \cdot 2 \text{ Тл} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot \sin 37^\circ \approx 12 \text{ Н}.$$

Ответ: 12.