

# Практикум по решению физических задач

Макаров П. А.

11.04.2022

## Урок 53. Действие магнитного поля на проводник с током

### Теория

Прочтите раздел 3.17 из пособия Яковлева И. В.

### Задачи

1. Проволочный виток (рамка) с током вращается в магнитном поле. За счёт какой энергии совершается механическая работа по вращению рамки?
2. Укажите направление линий магнитного поля  $\vec{B}$ , если известно, что проводник с током отклоняется под действием этого поля вправо (рис. 1).

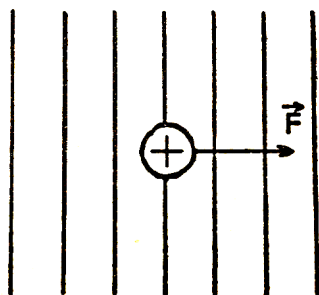


Рис. 1

3. Определите полюсы источника, если при замыкании цепи на её участок  $B$  действует сила в направлении, указанном стрелкой (рис. 2).
4. Крупинку радиоактивного вещества поместили в магнитное поле, перпендикулярное к плоскости рисунка и направленное от наблюдателя. Излучение разделилось на три пучка (рис. 3). Что можно сказать о каждом из этих пучков? Что произойдёт, если направление магнитного поля изменить на противоположное?

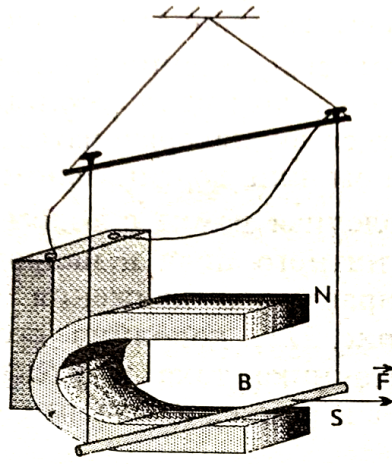


Рис. 2

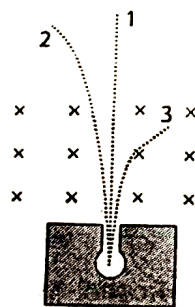


Рис. 3

5. В каком направлении начнёт вращаться проволочная рамка с током из положения, изображённого на рис. 4а). Будет ли поворачиваться рамка, находясь в горизонтальном или вертикальном положении?

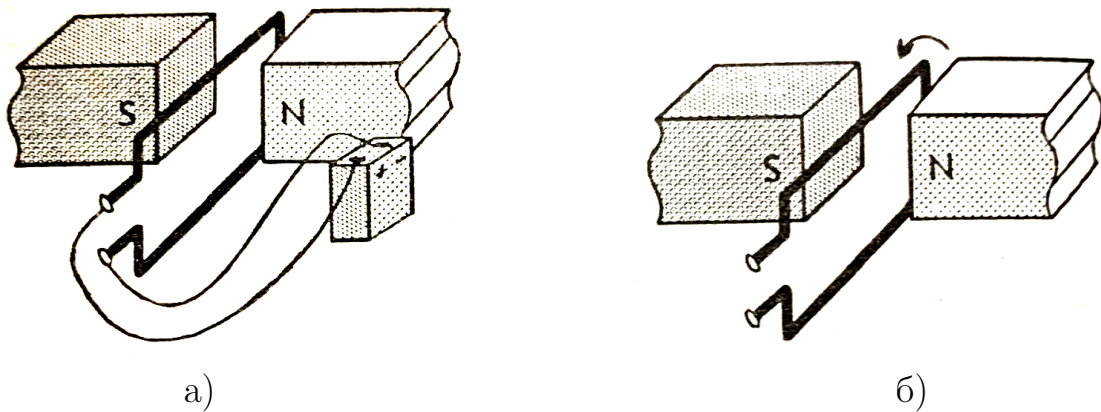


Рис. 4

6. Проволочная рамка с током повернулась под действием магнитного поля в направлении, противоположном направлению движения часовой стрелки. Перерисуйте рис. 4б), дополнив его условным изображением источника тока и указав стрелками направление тока в рамке, а знаками «+» и «-» полюсы источника.