

Различные действия тока, такие как нагревание проводника, магнитные и химические действия, зависят от силы тока. Изменяя силу тока в цепи, можно регулировать эти действия. Но чтобы управлять током в цепи, надо знать, от чего зависит сила тока в ней.

Мы знаем, что электрический ток в цепи — это упорядоченное движение заряженных частиц в электрическом поле. Чем сильнее действие электрического поля на эти частицы, тем, очевидно, и больше сила тока в цепи.

Но действие поля характеризуется физической величиной — напряжением (§ 39). Поэтому можно предположить, что *сила тока зависит от напряжения*. Установим эту зависимость на опыте.

На рисунке 68, а изображена электрическая цепь, состоящая из источника тока, амперметра, спирали из никелиновой проволоки (проводника), ключа и параллельно присоединённого к спирали вольтметра. На рисунке 68, б показана схема этой цепи (прямоугольником условно обозначен проводник).

Замыкают цепь и отмечают показания приборов. Затем присоединяют к первому источ-

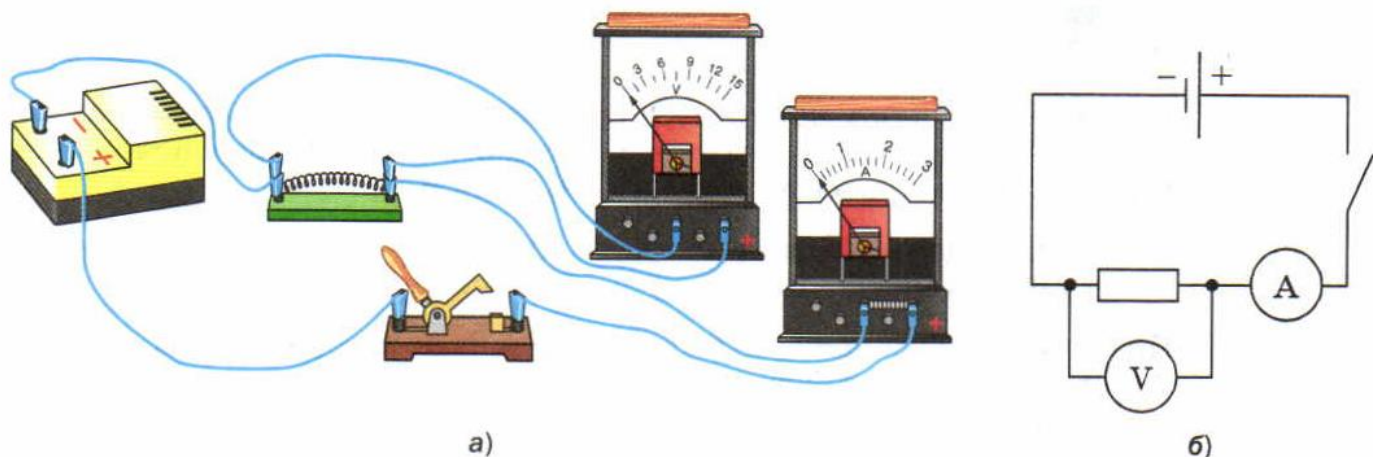


Рис. 68. Установка для определения зависимости силы тока от напряжения

нику второй такой же источник питания и снова замыкают цепь. Напряжение на спирали при этом увеличится вдвое, и амперметр покажет вдвое большую силу тока. При трёх источниках напряжение на спирали увеличивается втрое, во столько же раз увеличивается сила тока.

Таким образом, опыт показывает, что во сколько раз увеличивается напряжение, приложенное к одному и тому же проводнику, во столько же раз увеличивается сила тока в нём. Другими словами, **сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на концах проводника.**

На рисунке 69 показан график зависимости силы тока в проводнике от напряжения между концами этого проводника.

На графике в условно выбранном масштабе по горизонтальной оси отложено напряжение в вольтах, а по вертикальной — сила тока в амперах.

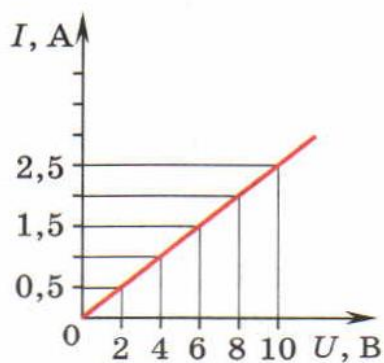


Рис. 69. График зависимости силы тока в проводнике от напряжения

? Вопросы

1. Как на опыте показать зависимость силы тока от напряжения? **2.** Как зависит сила тока в проводнике от напряжения на концах проводника? **3.** Какой вид имеет график зависимости силы тока от напряжения? Какую зависимость между величинами он отражает?



УПРАЖНЕНИЕ 27

1. При напряжении на концах участка цепи, равном 2 В, сила тока в проводнике 0,4 А. Каким должно быть напряжение, чтобы в том же проводнике сила тока была 0,8 А?
2. При напряжении на концах проводника 2 В сила тока в проводнике 0,5 А. Какой будет сила тока в проводнике, если напряжение на его концах увеличится до 4 В; если напряжение на его концах уменьшится до 1 В?