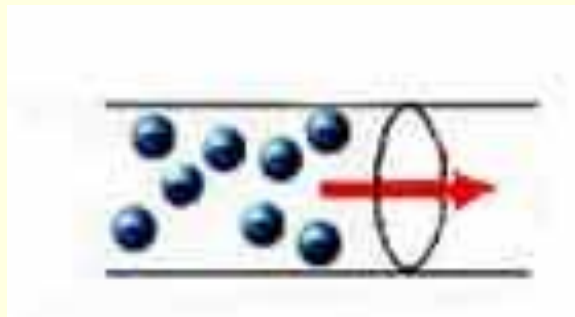


Сила тока. Единицы силы тока

Гришина Л.А., учитель физики
МКС(К) ОУ С (К) ОШ 37 I II вида
г. Новосибирск

Повторим!

- Что называется электрическим током?
- Назовите два условия существования электрического тока в проводнике



Ответ

- Направленное движение заряженных частиц называется электрическим током.

Ответ

- Условия существования электрического тока в проводнике:
 1. наличие свободных заряженных частиц (в металлическом проводнике - свободных электронов),
 2. наличие электрического поля в проводнике (электрическое поле в проводнике создается источниками тока.).

Электрический ток имеет направление

- За направление тока принимают направление движения положительно заряженных частиц.

Формула для определения силы тока

- Сила тока (I)- скалярная величина, равная отношению заряда q , прошедшего через поперечное сечение проводника, к промежутку времени t , в течение которого шел ток.

$$I = \frac{q}{t}$$

Единица измерения силы тока

- Сила тока показывает, какой заряд проходит через поперечное сечение проводника за единицу времени.
- Единица измерения силы тока в системе СИ:
 $[I] = 1 \text{ А (ампер)}$

Другие единицы силы тока:

- миллиампер (мА);
- микроампер (мкА);
- килоампер (кА);
- $1\text{ мА} = 0,001\text{ А};$
- $1\text{ мкА} = 0,000001\text{ А};$
- $1\text{ кА} = 1000\text{ А}.$

- Сила тока в спирали лампы карманного фонаря $0,25\text{A} = 250\text{mA}$

- Сила тока в осветительных лампах от 7 до 400mA



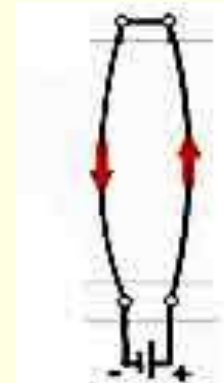
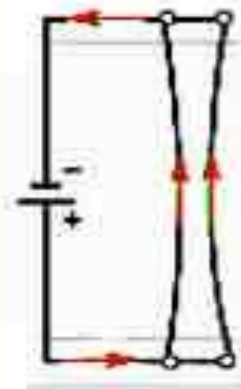
- Сила тока в канале молнии от 1-2 до 200кА



-
- В 1948 г. было предложено в основу определения единицы силы тока положить явление взаимодействия двух проводников с током:

Взаимодействие проводников

- При прохождении тока по двум параллельным проводникам в одном направлении проводники притягиваются, а при прохождении тока по этим же проводникам в противоположных направлениях отталкиваются.



- За единицу силы тока 1 А принимают силу тока, при которой два параллельных проводника длиной 1 м, расположенные на расстоянии 1 м друг от друга, взаимодействуют с силой $0,0000002$ Н.

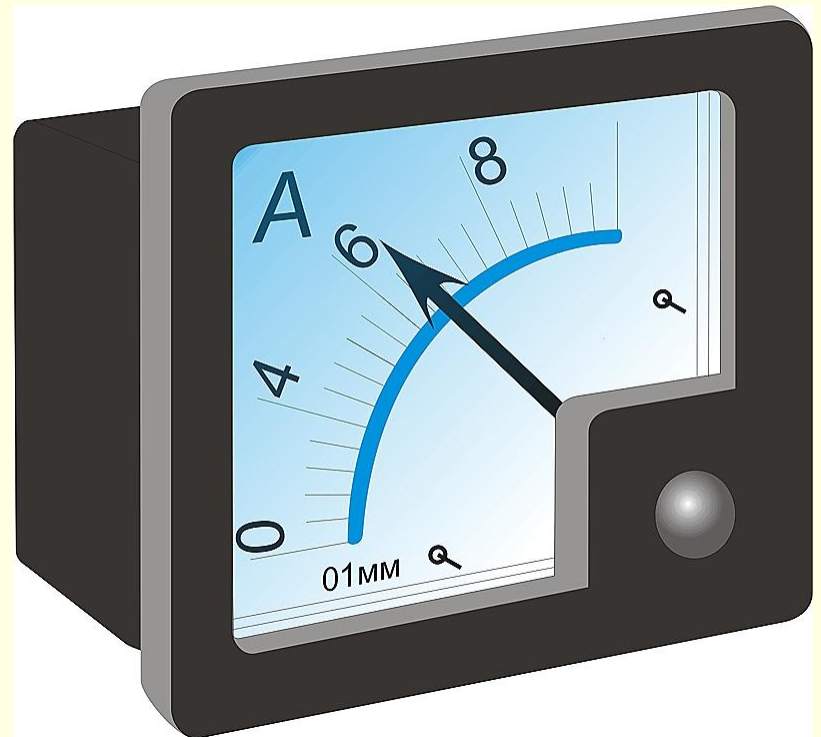
АНДРЕ-МАРИ АМПЕР

- (1775 - 1836)
- французский физик и математик
- - его именем названа единица измерения силы тока - 1 Ампер.



Амперметр –

- это прибор для измерения силы тока в цепи



- Условное обозначение амперметра на электрической схеме

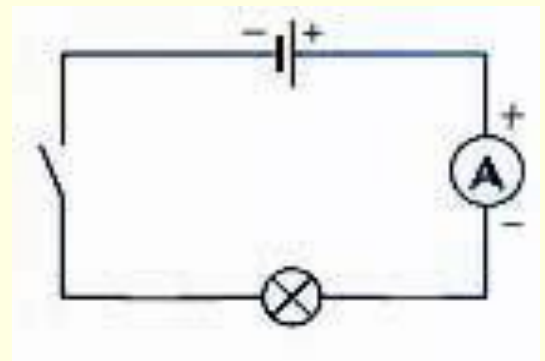


Измерительный прибор
- амперметр.



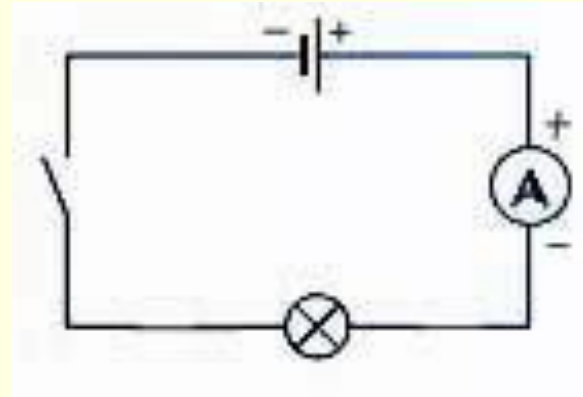
При включении амперметра в электрическую цепь необходимо знать

- 1. Амперметр включается в электрическую цепь последовательно с тем элементом цепи, силу тока в котором необходимо измерить.



При включении амперметра в электрическую цепь необходимо знать

- 2. При подключении надо соблюдать полярность: "+" амперметра подключается к "+" источника тока, а "минус" амперметра - к "минусу" источника тока.



Ответим на вопросы!

- Как называется единица силы тока?
- Какие дольные и кратные амперу единицы силы тока вы знаете?
- Каким прибором измеряют силу тока в цепи?
- Что необходимо знать о включении амперметра в электрическую цепь?

Домашнее задание

- §§ 37,38. Упражнения 14, 15

Литература

- Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений– М.: Дрофа, 2012
- <http://fizika-class.narod.ru/>
- Картинки со страниц свободного доступа сети интернет