**Лекция – конспект №21-23**

**Тема: «Законы постоянного тока»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Физическая величина** | **Обозначение** | **Единицы измерений в «СИ»** | **Формулы** |
| ***Электрический ток* - упорядоченное движение заряженных частиц.** ***За направление* электрического тока принято направление движения положительных свободных зарядов.** ***Для существования* электрического тока в проводнике необходимо наличие свободных зарядов и создать в нем и длительное время поддерживать электрическое поле*.*** ***Действия* электрического тока:****1.Тепловое( проводник по которому течет ток нагревается)****2. Химическое (электрический ток изменяет состав проводника)****3. Магнитное (электрический ток оказывает ориентирующее действие на намагниченные тела).** |
| **Электрический заряд** | **( кью)** | **Кл (Кулон)** |  |
| **Время** | **t** | **c** |  |
|  ***Сила тока* - скалярная физическая величина, равная отношению заряда q, переносимого через поперечное сечение проводника за интервал времени t, к этому интервалу времени** |
| **Сила тока** | **(и)** | **(Ампер)** | А |
| **Прибор для измерения силы тока - амперметр, условное обозначение****Амперметр включается в цепь последовательное.****Если сила тока и его направление не изменяются со временем, то такой ток называется *постоянным.***  |
| **Если сила тока и его направление не изменяются со временем, то такой ток называется *постоянным*.**  |
| ***Напряжение* – это физическая величина характеризующая действие электрического поля на заряженные частицы, численно равно работе электрического поля по перемещению заряда из точки с потенциалом *φ1* в точку с потенциалом *φ2* .Прибор для измерения напряжения - вольтметр,** V**Условное обозначение . Вольтметр включается в цепь параллельно.** |
| **Напряжение** |  **(у)** | **В (Вольт)** |  |
| **Величина, характеризующая противодействие электрическому току в проводнике, которое обусловлено внутренним строением проводника и хаотическим движением его частиц, называется *электрическим сопротивлением* проводника.** **Электрическое сопротивление проводника зависит от *размеров* и *формы* проводника и от *материала*, из которого изготовлен проводник.** |
| **Сопротивление** |  **(эр)** | **Ом** |  |
| **Удельное сопротивление** |  **(ро)** |  **или**  |  |
| **Длина проводника** |  **(эль)** | **м** |  |
| **Площадь поперечного** **сечения** |  **(эс)** | **или** |  |
| **Работа электрического тока** |  | **Дж** |  |
| **Закон Джоуля -Ленца** |  **(кью)** | **Дж (Джоуль)** |  |
| **Мощность электрического тока** |  **( пэ)** | **Вт (Ватт)**  |  |
| **Закон Ома для участка цепи** |  **(и)** |  **(Ампер)** |  |
| ***Закон Ома для однородного участка цепи*: сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на его концах и обратно пропорциональна его сопротивлению.** |
|  **вольт-амперная характеристика**  зависимось от  |
| ***Сторонними силами* называются любые силы кроме кулоновских, т.е электростатического происхождения.** |
| **Работа сторонних сил**  |  |  |  |
| **Физическая величина, равная отношению работы Aст сторонних сил при перемещении заряда q от отрицательного полюса источника тока к положительному к величине этого заряда, называется *электродвижущей силой источника (ЭДС)***  |
| **Э.Д.С источника тока** |  | **В (Вольт)** |  |
| ***Закон Ома для полной цепи*: сила тока в цепи прямо пропорциональна ЭДС цепи и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи** |
| **Закон Ома для полной цепи** |  |  **(Ампер)** | **R – сопротивление внешнего участка цепи** **r – сопротивление внутреннего участка цепи (источника тока)** **R +r – полное сопротивление цепи** **=(R +r)= R+ r = + r** |
| **Ток короткого замыкания**  |  |  |  |
| **Температурный коэффициент сопротивления**  |  |  | **Найти в таблице** |
| **металлов от температуры** |  |  **Ом****(Ампер)** |  |
| **Последовательное соединение****проводников** |  |  |
| **Параллельное соединение проводников** |  |  **если=**  |

 **Домашнее задание Фирсов А.В.§ 112-120**