**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**