

Введение



- Решающая роль в современном научно-техническом прогрессе принадлежит электрификации. Как известно, под электрификацией понимается широкое внедрение электрической энергии в родное хозяйство и быт, и сегодня нет такой области техники, в том или ином виде не использовалась бы электрическая энергия в будущем ее применение будет еще более расширяться. Это определение можно раскрыть более подробно, выделив основные области, в которых используют электрические и магнитные явления: преобразование энергии природы (энергетическая); превращение вещества природы (технологическая); получение и передача сигналов или информации (информационная). Поэтому более полно электротехнику можно определить, как область науки и техники, использующую электрические и магнитные явления для осуществления процессов преобразования энергии и превращения вещества, а также для передачи сигналов и информации. В последние десятилетия из электротехники выделилась промышленная электроника с тремя ее направлениями: информационное, энергетическое и технологическое, которые с каждым годом приобретают все большее значение в ускорении научно-технического прогресса.

В развитии электротехники условно можно выделить следующие шесть этапов:

- 1. Становление электростатики (до 1800 г.)
- К этому периоду относятся первые наблюдения электрических и магнитных явлений, создание первых электростатических машин и приборов, исследования атмосферного электричества, разработка первых теорий электричества, установление закона Кулона, зарождение электромедицины.
- 2. Закладка фундамента электротехники, ее научных основ {1800 — 1830 гг.)
- Начало этого периода ознаменовано созданием «вольтова столба» — первого электрохимического генератора, а вслед за ним «огромной наипаче батареи» В. В. Петрова, с помощью которой им была получена электрическая дуга и сделано много новых открытий. Важнейшими достижениями этого периода является открытие основных свойств электрического тока, законов Ампера, Био - Савара, Ома, создание прообраза электродвигателя, первого индикатора электрического тока (мультипликатора), установление связей между электрическими и магнитными явлениями.



- 3. Зарождение электротехники (1830—1870 гг.)
- Самым знаменательным событием этого периода явилось открытие М. Фарадеем явления электромагнитной индукции, создание первого электромашинного генератора. Разрабатываются разнообразные конструкции электрических машин и приборов, формулируются законы Ленца и Кирхгофа, создаются первые источники электрического освещения, первые электроавтоматические приборы, зарождается электроизмерительная техника. Однако широкое практическое применение электрической энергии было невозможно из-за отсутствия экономичного электрического генератора.
- 4. Становление электротехники как самостоятельной отрасли техники (1870—1890 гг.)
- Создание первого измышленного электромашинного генератора с самовозбуждением (динамомшины) открывает новый этап в развитии электротехники, которая становится самостоятельной отраслью техники. Одновременно разрабатываются способы передачи электрической энергии на большие расстояния посредством значительного повышения напряжения линий электропередач.
-



- 5. Становление и развитие электрификации (с 1891 г.)
- С этого времени начинается бурное развитие электрификации: строятся мощные электростанции, возрастает напряжение электропередач, разрабатываются новые конструкции электрических машин, аппаратов и приборов. Электрический двигатель занимает господствующее положение в системе промышленного привода. Процесс электрификации постепенно охватывает все новые области производства: развивается электрометаллургия, электротермия, электрохимия. Электрическая энергия начинает все более широко использоваться в самых разнообразных отраслях промышленности, на транспорте, в сельском хозяйстве и в быту.
- 6. Зарождение и развитие электроники (первая четверть XX в.)
- Рост потребности в постоянном токе (электрохимия, электротранспорт и др.) вызвал необходимость в развитии преобразовательной техники, что привело к зарождению, а затем бурному развитию промышленной электроники.
-



Закладка фундамента электротехники

1. Аллесандро Вольта и первый электрохимический генератор.
2. В.В. Петров и его открытия.
3. Сэр Гемфри Дэви и практическое применение электричества.
4. Опыты Г.Х. Эрстеда.
5. Первые электроизмерительные приборы.
6. Андре Мари Ампер - основатель электродинамики.
7. Георг Симон Ом и первый закон электротехники.



Петров Василий Владимирович (1761-1834)



- Российский физик, один из первых российских электротехников. Открыл в 1802г. электрическую дугу (с помощью созданной им крупнейшей для того времени гальванической батареи).

