coggle
made for free at coggle.it

Електричний струм

В електролітах

- Напрямлений рух йонів у водних розчинах солей,кислот і основ, а також їхніх розплавах
  - Носії заряду
    - Позитивні йони
    - Негативні йони
- Електролітична дисоціація
  - Явище, у якому при розчиненні солей, кислот і основ у воді йонний зв'язок стає слабкішим, і при теплових співударах їхні молекули розпадаються на йони
- Тип провідності
  - Йонна,електронна
- Застосування
  - Антикорозійні покриття, одержання чистих металів (алюмінію, міді), хімічні джерела струму
- Характерна дія струму
  - Хімічна, теплова
- Закон електролізу
  - Електроліз — виділення речовини на електродах при проходженні струму через електроліт.
  - Закон електролізу.(Закон Фарадея)
    - Маса виділеної на електроді речовини прямо пропорційна заряду, що пройшов через електроліт:
    - m = kq , або m = kIt.
    - к-електрохімічний еквіалент речовини

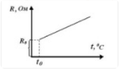
У напівпровідниках

- Носії заряду
  - Електрони
  - Дірки
    - Вакансії, які не зайняті електронами
- Тип провідності
  - Електронно-діркова (власна)
  - Проміжне місце між провідниками і діелектриками(германій, кремній, селен, теллур, миш'як і ін)
- Застосування
  - Випрямлення і підсилення сигналів в радіотехнічних пристроях, в електричних колах, в автоматичних пристроях, вимірювання температури за допомогою терморезисторів
- Характерна дія струму
  - Випрямлення і підсилення струму
- Загальний струм
  - Якщо в напівпровіднику створити електричне поле, то до впорядкованого руху залучаються не лише вільні електрони, але і дірки, які поводять себе як позитивно заряджені частинки. Тому струм у напівпровіднику складається з електронного In і діркового Ip струмів: I = In + Ip.

В металах

Упорядкований, спрямований рух електрично заряджених частинок,під дією електричного поля

- Електричні властивості
  - Напівпровідники
    - Займають проміжне положення між провідниками та діалектриками
  - Діелектрики
    - Метали, що не проводять струм
  - Провідники
    - Метали,що добре переводять струм
- Тип провідності
  - Електронна
- Носії струму
  - Вільні електрони
- Харктерна дія струму
  - Теплова
  - Магнітна
  - Світлова
- Застосування
  - Резистори, нагрівальні елементи, лампи розжарювання, електромагніти, трансформатори тощо
- Залежність опору металу від температури



- Опір R провідника лінійно залежить від його температури
  - R=R0(1+αt)

У вакуумі

- Напрямлений рух вільних електронів утворених в результаті термоелектронної емісії від катоду до аноду під силою електричного поля.
- Носії заряду
  - Вільні електрони
- Вольт-амперна характеристика
  - При відсутності електричної напруги частина електронів з електронної хмарки біля катоду досягає аноду і через лампу протікає невеликий струм: I=B*U
- Тип провідності
  - Термоелектрона
- Характерна дія струму
  - Випрямлення струму і підсилення струму в колі
- Застосування
  - Випрямлення і підсилення сигналів в радіотехнічних пристроях, використання електронно-променевих трубок в телевізорах, комп'ютерах тощо

В газах

- Носії заряду
  - Електрони
  - Йони
- Тип провідності
  - Йонна,електронна
- Застосування
  - Забезпечення самостійного розряду. Оформлення реклам, лампи денного світла, газові лазери, очищення газів від домішок
- Самостійний газовий розряд
  - Дуговий розряд
  - Іскровий розряд
  - Коронний розряд