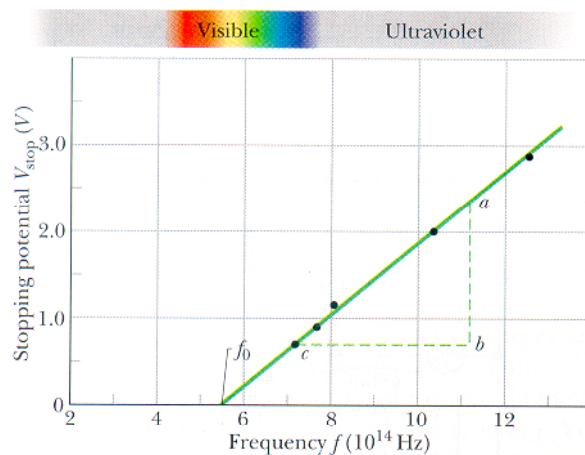
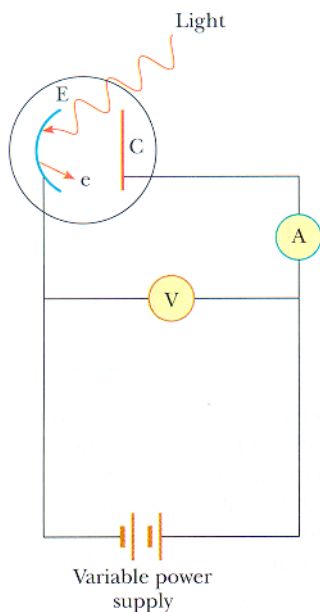




FOTOEFEKT

Levo: Shematični prikaz naprave za opazovanje fotoefekta. Ko foton zadene kovinsko ploščico - emiter (E), iz nje izbije elektron. Elektrone zbira kolektor (C), kar povzroči tok v vezju, ki ga meri ampermeter (A). Med emiter in kolektor priključimo zaporno napetost (U). Kolektor dosežejo samo elektroni s kinetično energijo W_k večjo od energije (e_0U), ki jo elektroni potrebujejo za prelet napetosti U. Ko je zaporna napetost dovolj velika, noben elektron ne more več doseči kolektorja. Takrat ni nobenega toka v vezju. Na ta način izmerimo maksimalna kinetična energija fotoelektronov $W_k = e_0U$.

Desno: Meritve pokažejo, da je zveza med zaporno napetostjo (U) in frekvenco vpadne (v) svetlobe linearna. Obstaja mejna frekvenca ν_0 , pod katero ni opaziti fotoefekta – noben elektron ne izstopa iz kovinske ploščice, če je frekvenca vpadne svetlobe premajhna. Pojav je neodvisen od intenzitete vpadne svetlobe.

Energija v EM valovanju ni razporejena zvezno ampak je spravljena v majhnih energijskih paketih – FOTONIH. - energija fotona je sorazmerna s frekvenco EM valovanja $E_f = h\nu$. (Planckova konstanta $h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js)

Ob fotoefektu preda foton svojo energijo elektronu vedno v celoti, to je cel paket $h\nu$.

Fotoelektron porabi del energije za izstopno delo A_0 , ki ga mora premagati, da lahko prileti iz kovine, preostali del energije pa obdrži v obliki kinetične energije W_k .

Ohranitev enrgije pri fotoefektu: $W_k = h\nu - A_0$