

SH.M.K. "Drita"

Tema: "Efekti Fotoelektrik"

Punoi:

Fatime Arifi

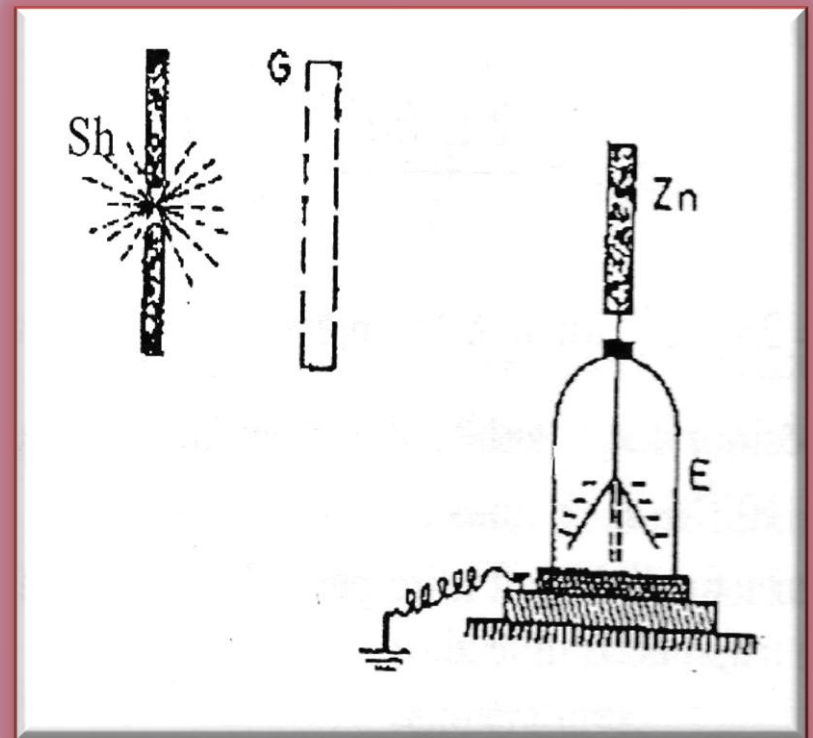
Albion Dalipi

Mentor:

Shkumbin Rrushaj

Fotoefekti paraqet dukurinë e daljes se elektroneve nga metalet nën veprimin e dritës. Këtë dukuri për herë të parë e ka vërejtur Herci, i cili duke eksperimentuar me harkun elektrik ka vërejtur se elektroskopi i elektrizuar mbi të cilin është vendosur pllakë zinku është celektrizuar.

Herci erdhi në perfundim se celektrizimi i elektroskopit, është pasojë e daljes së elektroneve nga pllaka e zinkut, nën veprimin e rrezeve ultravjollce që lirohen nga harku elektrik. Këtë e vërtetoi duke e mbyllur pllakën e Zn me një enë qelqi (qelqi ka vetinë t'i absorboj rrezet ultravjollce).



Ndikimin e rrezatimit (dritës) mbi dukuritë elektrike, e quajmë *efekt fotoelektrik* ose *fotoefekt*.

Nën veprimin e dritës nga sipërfaqja e trupave, dalin elektrone, të cilat quhen *fotoelektrone*, kurse dukuritë e jonizimit të atomeve dhe molekulave të gazit nën veprimin e dritës, e quajmë *fotojonizim*.

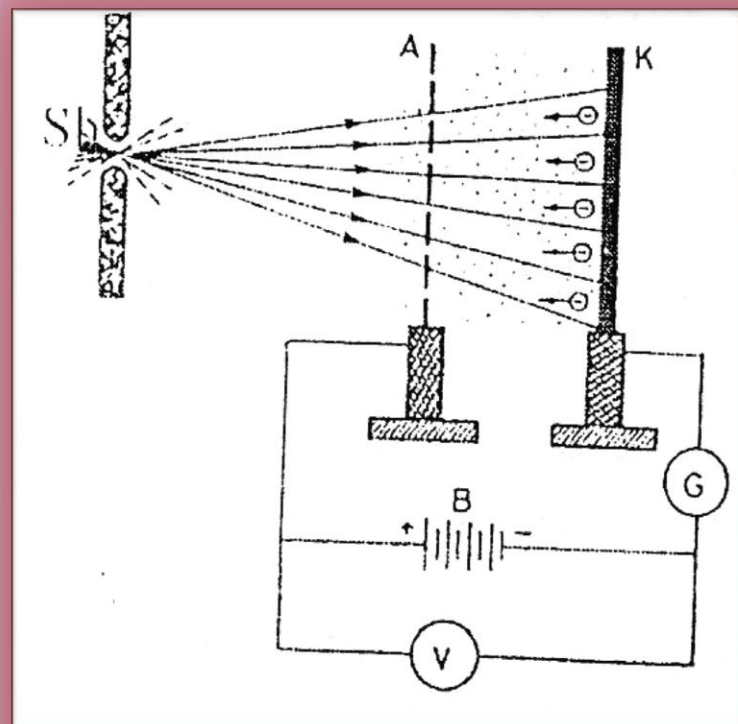
Duke u bazuar në këto kuptime mund të themi se rryma e cila është rezultat i fotoelektroneve, quhet *fotorrymë*.

Që të sqarojmë fotorrymën do i analizojmë figurat në vazhdim.

Në figurë kemi harkun elektrik S dhe kondensator me pllaka ku si katodë është përdorur pllaka Zn, kurse si anodë rrjeta e bakrrit Cu.

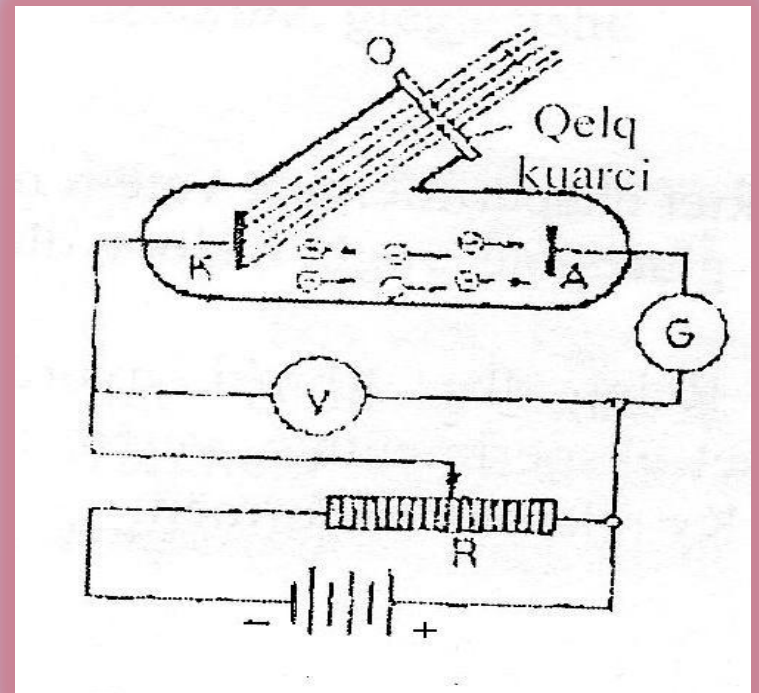
Elektrodat janë lidhur me burim të rrymës kurse galvanometri G do të tregoj intensitetin e fotorrymës.

Tek fotoefekti i jashtëm rol të rëndësishëm luan lloji i metalit, vetitë kimike të tij dhe sipërfaqja e tij. Nëse sipërfaqja e metalit lyhet me ndonjë substancë le të jetë ajo një shtresë e hollë, atëherë ndërron edhe dukuria e fotoefektit. Këtë dukuri do ta analizojmë me figurën në vazhdim.



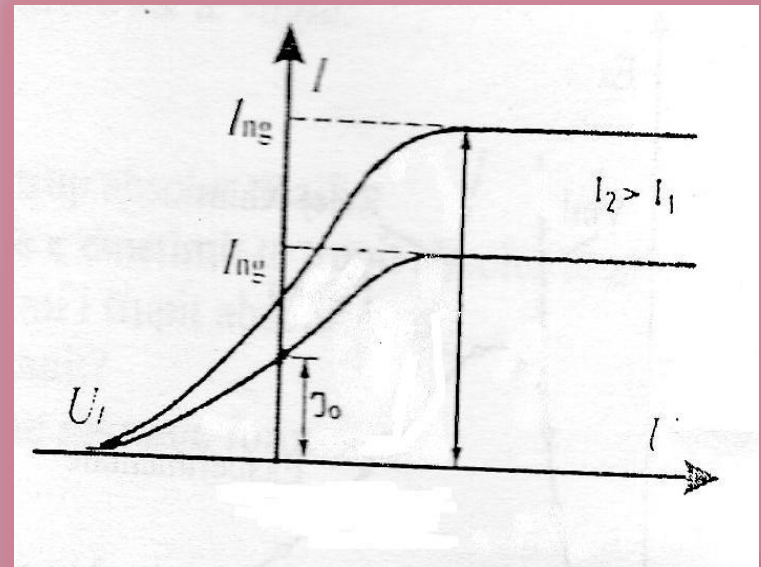
Në figurë është treguar një gyp me vakum ku janë vendosur dy elektroda. Gypi është i pajisur me një dritare nëpër të cilën mund të hyj fluks i dritës monokromatike e cila bie mbi katodë vetitë të së cilës po i studiojmë. Elektrodat janë të lidhura me një burim rryme nëpërmes të një reostati me të cilën mund të ndryshojmë tensionin e rrymës.

Nën veprimin e dritës nga katoda dalin fotoelektrone të cilët orientohen në drejtim të anodës nën ndikimin e fushës së jashtme elektrike.



Intensiteti i fotorrymës varet nga numri i fotoelektroneve si dhe nga tensioni i sjellur në elektroda. Nga figura vërehet se kur tensioni ndërmjet elektrodave është zero intensiteti i fotorrymës është I_0 për shkak se elektronet që dalin nga katoda kanë energji kinetike të mjaftueshme që të arrijnë në anodë. Nëse e ndryshojmë polaritetin e elektrodave, për një vlerë të caktuar të tensionit intensiteti i fotorrymës bëhet zero. Tensioni për të cilin intensiteti i fotorrymës bëhet zero e quajmë *tension frenues*.

$$\frac{mv_{max}^2}{2} = e \cdot U_k \rightarrow v_{max} = \sqrt{\frac{2eU_k}{m}}$$



Ekuacioni i sipërm na shërben për të caktuar shpejtësinë e elektroneve.

Shkencëtari rus Stoletov në bazë të eksperimenteve që bëri formuloi këto ligje:

-Numri i fotoelektroneve që lëshon katoda në njësi kohe, varet nga intensiteti i rrezatimit.

-Shpejtësia maksimale fillestare e fotoelektroneve varet nga frekuenca e dritës, e jo nga intensiteti i saj.

-Secila substancë karakterizohet me kufirin e saj të kuq të fotoefektit, pa marrë parasysh intensitetin e dritës.

-Fotoefekti është dukuri pa inercion.