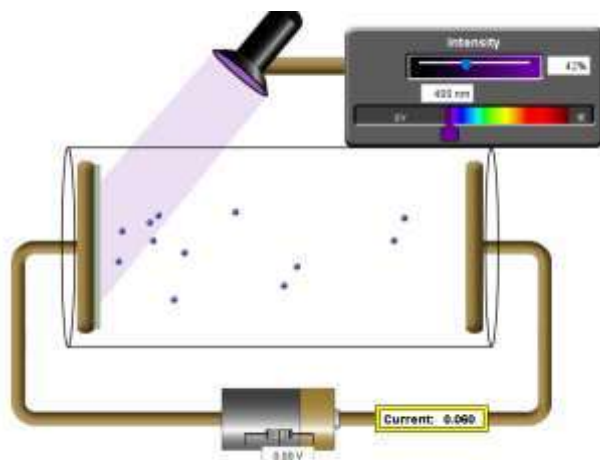


Fișă de lucru – Efectul fotoelectric extern. Legile efectului fotoelectric

1. Accesează linkul <https://phet.colorado.edu/en/simulations/photoelectric> care îți va permite să studiezi efectul fotoelectric în cadrul unui experiment virtual



2. Desenează schematic, în caietul tău, dispozitivul experimental

3. Familiarizează-te cu interfața de lucru și folosește facilitățile aplicației pentru a produce efect fotoelectric pentru diferite materiale. Ce observi? Notează această observație în caietul tău.

4. Alege un material pe care îl vei supune iradierii astfel încât să se producă efect fotoelectric și rezolvă următoarele sarcini de lucru:

4.1. Alege o valoare a fluxului radiației incidente (butonul "intensity"). Culege datele experimentale necesare trasării graficului intensității curentului fotoelectric în funcție de tensiunea aplicată între anod și catod și notează-le în caietul tău.

4.2. Utilizează datele obținute pentru a trasa graficul intensității curentului fotoelectric în funcție de tensiunea aplicată între anod și catod.

4.3. Analizează graficul obținut și redactează un enunț cu privire la efectul fotoelectric, pe baza acestei analize.

4.4. Modifică din butonul "intensity" fluxul radiației incidente și culege un nou set de date experimentale cu ajutorul cărora să trasezi un nou grafic al intensității curentului fotoelectric în funcție de tensiunea aplicată între anod și catod. Notează-le în format tabelar.

4.5. Utilizează datele obținute pentru a trasa noul grafic $I=I(U)$.

Anexa 4

4.6. Compară cele două grafice și notează în caiet un enunț care să sintetizeze concluziile la care ai ajuns în urma comparării graficelor.

5. Schimbă materialul supus iradierii.

5.1. Procedează identic, trecând prin aceleași etape (4.1 - 4.6) ca în cazul primului material (păstrează aceleași valori ale fluxului radiației incidente). Notează pe caiet datele experimentale și trasează graficul intensității curentului fotoelectric în funcție de tensiunea aplicată între anod și catod.

5.2. Compară graficele obținute pentru primul material iradiat cu cele obținute pentru cel de-al doilea material iradiat și notează în caiet un enunț care să sintetizeze concluziile la care ai ajuns în urma comparării graficelor.

6. Bifează în aplicație caseta "Electron energy vs. Light frequency".

6.1. Alege un anumit material și modifică lungimea de undă a radiației incidente. Vei putea vizualiza, astfel, variația energiei electronilor în funcție de frecvența radiației incidente. Desenează în caiet acest grafic.

6.2. Schimbă materialul supus iradierii și urmărește ce modificări se produc în graficul de variație a energiei electronilor cu frecvența. Desenează noul grafic în caietul tău și notează asemănări și deosebiri între acesta și graficul desenat în etapa 6.1.

7. Compară notițele tale cu ale colegilor de la alte grupe. Discutați eventualele diferențe și încercați să vă puneți de acord cu privire la concluziile investigației voastre.