

Eksperiment sa plazma kuglom

Milan S. Kovačević¹, Ljubica Kuzmanović¹, Dragan Karajović²

¹*Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija*

¹*Prva Kragujevačka gimnazija, Kragujevac, Srbija*

Apstrakt. U radu je opisan eksperiment sa plazma kuglom koji može poslužiti nastavnicima fizike kada u četvrtom razredu gimnazije predaju o plazmi kao četvrtom agregatnom stanju. Kugla je od stakla unutar kojeg se nalazi najčešće gas neon na niskom pritisku kroz koji prolazi visokofrekventna naizmjenična struja frekvencije oko 35 kHz, što odgovara naponu od 2 do 5 kV. Usled jonizacije gasa koji okružuje centralnu elektrodu stvara se plazma oko same elektrode što se zapaža kao plavoljubičasta svetlost oko visokonaponske elektrode. Uočava se pravilnost u formiranju i rasporedu svetlih filamenata (iskri), i može se analizirati njihovo kretanje i nestajanje unutar kugle. Struja koja teče kroz plazmu stvara elektromagnetno polje koje se širi u prostoru oko kugle. Pomoću digitalnog elektroskopa meri se potencijal u funkciji od rastojanja r od kugle. Na kraju crta se zavisnost električnog polja plazme kugle u funkciji od udaljenosti od kugle, tj. funkcija $E=E(r)$. Takođe, u eksperimentu se može kvalitativno analizirati pojava svetljenja neonske cevi kada se ona približi plazma kugli.