

Lekcja 53

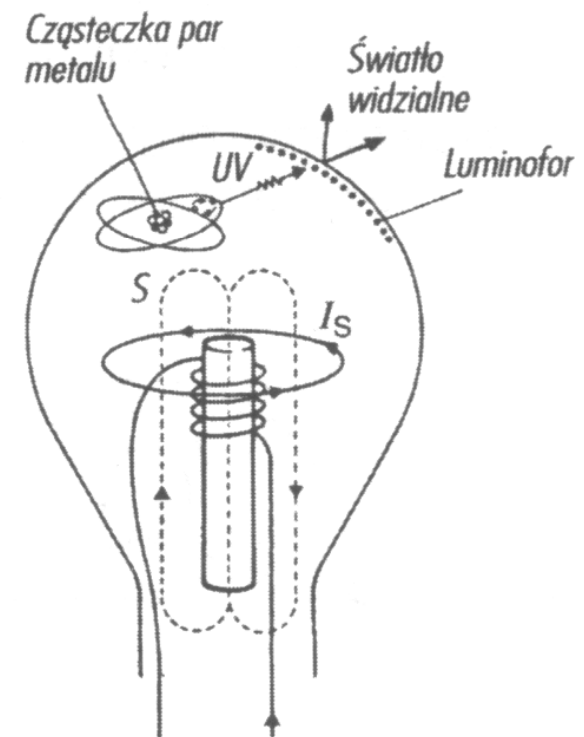
Temat: Lampy bezelektrodowe.

Do najnowocześniejszych źródeł światła należą lampy bezelektrodowe. Są one wyposażone w cylindryczną cewkę umieszczoną w bańce wypełnionej gazem pod niskim ciśnieniem z dodatkiem par rtęci (**rys. 7.16**). Cewka jest sprzężona z obwodem rezonansowym generatora wysokiej częstotliwości. Wskutek zjawiska indukcji magnetycznej wywołanej prądem cewki, przez cząsteczki gazu płynie prąd wtórny I_s . Powoduje on pobudzenie cząstek metalu, które emitują promieniowanie ultrafioletowe UV. Promienie UV, padając na luminofor, ulegają transformacji w promieniowanie widzialne.

Czas zapłonu nie przekracza 0,1 s, a trwałość lampy producenci określają na 6 do 15 lat. Jest to wynikiem głównie braku żarnika — najsłabszego elementu tradycyjnych lamp. Wysoka częstotliwość zasilania eliminuje całkowicie efekt stroboskopowy.

Innym przykładem lampy bezelektrodowej jest lampa siarkowa. Czynnikiem świecącym są cząsteczki siarki pobudzone polem mikrofalowym (patrz. p. 8.9.2). Sproszkowana siarka jest umieszczona w bańce ze szkła kwarcowego wypełnionej argonem pod ciśnieniem ok. 100 hPa. Argon poddany działaniu mikrofalowego pola elektromagnetycznego nagrzewa

Innym przykładem lampy bezelektrodowej jest lampa siarkowa. Czynnikiem świecącym są cząsteczki siarki pobudzone polem mikrofalowym (patrz. p. 8.9.2). Sproszkowana siarka jest umieszczona w bańce ze szkła kwarcowego wypełnionej argonem pod ciśnieniem ok. 100 hPa. Argon poddany działaniu mikrofalowego pola elektromagnetycznego nagrzewa się, powodując parowanie i pobudzenie siarki, która emituje promieniowanie o barwie zbliżonej do światła białego. Ze względu na bardzo wysoką temperaturę pracy, lampa wiruje wokół własnej osi i dzięki temu jest chłodzona strumieniem powietrza.



Rys. 7.16. Zasada działania lampy bezelektrodowej