



Prethodno smo radili mehaničke valove i uveli fizikalne veličine kojima opisujemo val. Kada smo govorili o mehaničkim valovima tipično je bilo da se radi o valnim duljinama reda metra. Kao logičan nastavak na tu oblast, prelazimo na svjetlost i svjetlosne izvore.

Kada se nalazimo u mračnoj prostoriji, obično upalimo neki svjetlosti izvor – svijeću, lampu, blic mobitela.... Što to svjetlosni izvori zrače? **Svjetlost.**

Različita osjetila nam služe za primanje različitih podražaja. Tako pomoću osjeta njuha ne možemo čuti što nam netko govori, ali možemo osjetiti miris. Ljudsko oko je osjetljivo na svjetlosne podražaje – i to svjetlost čija se valna duljina nalazi u intervalu od oko 380 nm do nekih 780 nm. Svjetlost je elektromagnetski val i putuje kroz vakuum brzinom od 300 000 000 m/s. Prisjetimo se, brzina zvuka je bila oko 330 m/s. Možete li sada odgovoriti na pitanje zašto prvo vidimo bljesak, a tek onda čujemo zvuk munje?

Sva tijela koja zrače svjetlost nazivamo **svjetlosnim izvorima**. U svjetlosnim izvorima se unutarnja, kemijska ili električna energija pretvaraju u svjetlosnu energiju. Svjetlosne izvore dijelimo na **primarne** i **sekundarne**. Primarni izvor svjetlosti je izvor koji direktno zrače svjetlost – Sunce, svijeća i sl., dok su sekundarni izvori sva druga tamna tijela koja vidimo kada se od njihove površine odbija svjetlost – npr. Mjesec.



Žarulja je primjer primarnog svjetlosnog izvora kod kojega se električna energija pretvara u svjetlost. Sunce je užareno tijelo čija je temperatura na površini oko 6000 °C.

Obično se kao svjetlosni izvori koriste tijela zagrijana do visokih temperatura (**Koji je nedostatak ovakvog načina dobivanja svjetlosti?**)

Što je temperatura na koju je tijelo zagrijano veća, to je boja usijanog tijela drugačija. Sigurno ste primijetili da je boja ringle crvena kada se ona zagrije. Kada bi se temperatura povećavala, boja bi se mijenjala i na oko 1600+ °C ringla bi emitirala bijelu svjetlost. Fascinantno, zar ne?

Pored ovakvog načina dobivanja svjetlosti, postoje i tzv. Hladni izvori svjetlosti kakvi su npr. laseri. Kod takvih izvora električna struja protječe kroz plin i elektroni u ljuski atoma plina zauzimaju više orbitale i prilikom vraćanja elektrona u osnovno stanje emitira se svjetlost. Primjer hladnog izvora je laser koji je našao primjenu u tehnici, prijenosu informacija, medicini

Ponovimo...

1. Što je svjetlost?
2. Koja je brzina svjetlosti?
3. Razvrstajte tijela prema tome jesu li primarni ili sekundarni izvori svjetlosti: Sunce, ogledalo, Mjesec, žarulja, površina vode, svijeća, Zemlja, neonska reklama.
4. Brzina svjetlosti u vakuumu iznosi _____.