

Nevidna senca

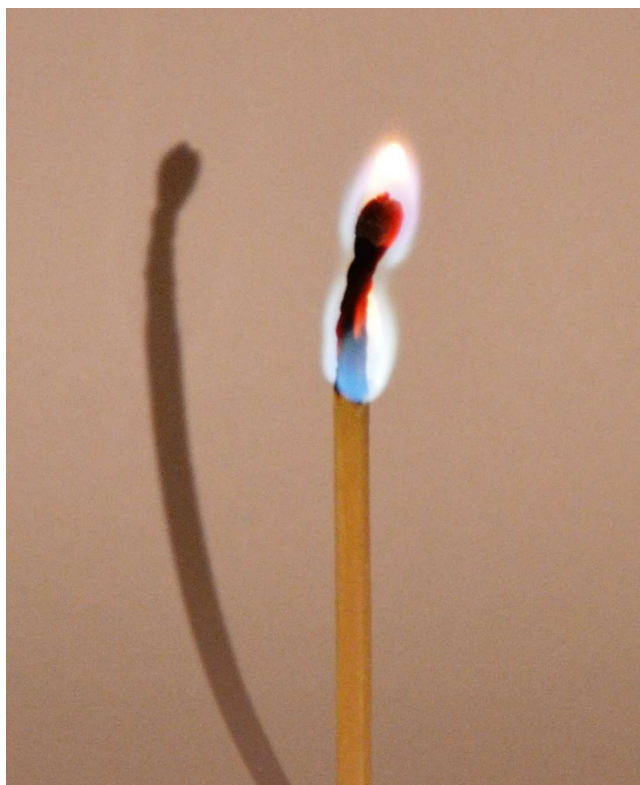


ALEŠ MOHORIČ

→ Na tokratni naravoslovni fotografiji je goreča vžigalica. Na sliki sta vidna vžigalica ter plamen, razdeljen na dva jezika. Vžigalico vidimo zato, ker je osvetljena, plamen pa bi videli tudi v temi. Preusmerimo pozornost na senco, ki jo vidimo na zaslonu, za vžigalico. Zaslون osvetljuje majhna lučka, ki je postavljeno desno, za hrbtom opazovalca. V senci jasno prepoznamo vžigalico. Njena senca je nekoliko zakrivljena, ker zaslon ni raven. Na zaslonu sence plamena ne opazimo. Zakaj?

Senca nastane, kadar med lučko in zaslonom stoji neprozorno telo. Telo ni prozorno, če odbija ali absorbira svetlobo. Senco opazimo kot razlike v osvetljenosti zaslona, nastane pa na delih zaslona, ki jih ne dosežejo žarki iz lučke. Ti žarki na svoji poti dosežejo telo in se na njem odbijejo stran od zaslona. Oblika sence ustreza obliki telesa. Rob sence je oster, kadar je lučka majhna; zasenčeni del se jasno loči od osvetljenega. Telo, ki ga osvetljuje več lučk, ustvari na zaslonu več senc na različnih mestih. Sence se lahko tudi prekrivajo; tam je zaslon najtemnejši. Če uporabimo luč, ki ima veliko, svetlo površino, prehod iz svetlega v temni del zaslona ni oster; v tem področju je polsenca. Telo iz prozorne snovi, ki ima lomni kvocient drugačen od okolice, prepusti žarke, vendar jim lahko spremeni smer zaradi loma svetlobe. Telo tedaj deluje kot nekakšna leča, svetlobo v nekaterih smereh zbira ali razprši, tako da je zaslon nekje svetlejši, drugje pa temnejši.

Plamen vžigalice je za svetlobo skoraj prozoren. Z očmi ga vidimo zato, ker svetloba izvira iz plamena, in ne zato, ker bi se od njega odbijala svetloba lučke. Če bi senco opazovali nekoliko drugače, bi vpliv plamena na svetlobo vendarle opazili. V pla-



menu je zrak vroč in ima nekoliko drugačen lomni kvocient od hladnega zraka v okolici. Zato lahko na zaslonu opazimo migotice - rahle polysence. V plamenu so tudi vzbujene in ionizirane molekule. Zato lahko plamen vpliva na barvo prepuščene svetlobe. Kadar gorita, denimo, les ali vosek, so v plamenu tudi saje. Saje svetlobo absorbirajo in za plamenom nastane rahla senca.

Senca goreče vžigalice nas torej najprej preseneti, ker na njej ne opazimo plamena, z natančnejšim premislekom pa lahko odkrijemo še druge zanimivosti.

Poskusite sami postaviti luč in vžigalico tako, da boste v senci opazili tudi plamen.

× × ×