

Na Zemlji ovo nije moglo da se dogodi. Njena ukupna masa, pa prema tome i sila teže, 330 000 puta je manja od Sunčeve i stoga njeno sažimanje nije bilo dovoljno snažno da bi se postigla temperatura od više miliona stepeni. Pritisak u Zemljinom središtu iznosi samo milion atmosfera, pedeset hiljada puta manje od pritiska u Sunčevom. Štaviše, Zemljina gravitacija nije bila u stanju ni da zadrži lake gasove da ne pobegnu u vasionu. Tako je Zemlja ostala hladna i prepuštena milosti zrakova toplog i sjajnog Sunca. Ali su baš zato na njoj postojali uslovi za pojavu života, biljaka i životinja — i, najzad, za evoluciju čoveka, bića koje je, kako kaže jedan veliki fizičar, dovoljno razumno da postavlja pitanja o događajima koji su se zbili milijardama godina pre nego što se ono razvilo i koji se zbivaju milijardama kilometara daleko od Zemlje, kao i da nalazi odgovore na ta pitanja.

SUNČEVA BUDUĆNOST

Otići i ne vratiti se, to je najvrednije između svih događaja, ali sunce to ne umije. Možda mu nedostaje ljudska ludost.

Popraviti se to više ne može, ali kad bi uspjelo kome onda bismo se sigurno sjetili da mu još nedostaje ljudska smrt.

Marija Čudina

Kao što smo rekli, znamo da Sunce sija približno kao sada već pet milijardi godina. Kao Zemljane, međutim, mnogo više nas interesuje odgovor na pitanje šta dalje. — Koliko se, zapravo, možemo pouzdati u Sunce?

Astrofizika danas dobro poznaje proces evolucije zvezda. Scenarij daljeg razvoja Sunca izgleda ovako. Kada se istroši vodonik u Sunčevom jezgru, a to će se dogoditi kroz nekih pet milijardi godina, sila teže će moći da nastavi započeti rad na sažimanju mase. Zbog toga će temperatura u samom centru dostići 100 miliona kelvina, što će dovesti do „izgaranja“ vodonika u slojevima izvan jezgra. Posle desetak miliona godina, kad novooslobodena energija

dospe do površine Sunca, doći će do njegovog širenja, na stotine miliona kilometara u svim pravcima. Usled toga će ta ogromna gasna sfera početi da se hladi i gubi sjaj, tj. da postaje sve crvenija. U stvari, Sunce će tada postati „crveni džin“.

U međuvremenu se njegovo jezgro i dalje sažima, i na temperaturi od preko 100 miliona stepeni dolazi do fuzije helijuma, što obezbeđuje da Sunce, kao crveni džin, sija još oko dve milijarde godina. Sunčev omotač se zatim pretvara u tzv. planetarnu maglinu, a jezgro prelazi u stadijum belog patuljka, koji se postepeno gasi dok ne postane zvezdani ugarak.

Dakle, kroz 5—6 milijardi godina Sunce će, postajući crveni džin, gutati jednu po jednu planetu. U toku jedne milijarde godina njegov prečnik će dosegnuti veličinu orbite Marsa; Zemlja će tada biti obuhvaćena vrelim gasovima, okeani će proključati, a kontinenti će se istopiti. Cela naša planeta će, tako, ispariti.

Ovo nas, razume se, mnogo ne zabrinjava. Za ljudske predstave o vremenu i prolaznosti, Sunčevu trajanje je neizmerno dugo, gotovo večito. Zato Sunce možemo s pravom da smatramo neiscrpnim izvorom energije.

O Suncu, ipak, ne znamo sve, a možda ni dovoljno. Veliku dozu nesigurnosti je u naše poznavanje nuklearnih procesa na Suncu unela jedna slična čestica, neutrino, koja se u njima javlja. Ta čestica, budući neutralna i gotovo bez mase, lako napušta Sunčevu jezgro i dospeva do Zemlje. Posmatrajući neutrine, stoga, možemo direktno da „zagledamo“ u Sunčevu jezgro. Već jednu i po deceniju američki fizičar Robert Devis traga za Sunčevim neutrinima u jednom dubokom rudniku zlata u Južnoj Dakoti. Ali, na veliko iznenađenje naučnog sveta, nalazi samo trećinu od onog broja neutrina koji bi Sunce moralo da proizvede ako su naše teorije o njegovom funkcionisanju tačne. Ovaj problem je poznat kao „zagonetka nedostajućih neutrina“.

Do sada niko nije dao ubedljivo objašnjenje Dejvisovog negativnog rezultata. To ne može da nas ne zabrine. Jer dokle god nismo sigurni u to da je sve u redu s