

ATOMISTIKA

SLOBODAN MACURA
JELENA RADIĆ-PERIĆ

ATOMISTIKA

DRUGO PRERAĐENO I DOPUNJENO IZDANJE

BEOGRAD • 2004

ATOMISTIKA

Autori:

Prof. dr SLOBODAN MACURA
Prof. dr JELENA RADIC-PERIC

Recenzenti:

Prof. dr Ankica JOVANOVIĆ
Prof. dr Milorad JEREMIĆ

Za izdavače:

Prof. dr Vera DONDUR
Lazar RAĐENOVIC

Zamenik glavnog i odgovornog urednika

Zoran ŽIVKOVIĆ

Urednik izdanja

Gorana PERIC

Izdavači:

JP Službeni list SCG, Beograd, Jovana Ristića 1
Fakultet za fizičku hemiju Univerziteta u Beogradu, Beograd, Studentski trg 12 – 16

PREDGOVOR DRUGOM IZDANJU

Početkom 19. veka Atomistika je označavala naučni pravac koji je podržavao mišljenje da je materija sastavljena od atoma i molekula, a atomistima su nazivani hrabri pobornici ove ideje. Kako su se tokom vremena broj i uverljivost dokaza o atomskoj prirodi materije uvećavali, tako je rastao i uticaj Atomistike, pa je još krajem prve decenije 20. veka postalo jasno to da Atomistika nije jedan nego jedini pravac za suštinsko razumevanje strukture materije. Dakle, danas smo svi mi atomisti.

Za prihvatanje ideje da je svet oko nas sazdan od atoma i molekula više nije potrebna posebna hrabrost niti tvrda vera, već samo dobra škola. Struktura materije na atomskom nivou izučava se u savremenom svetu na svim nivoima obrazovanja od osnovne škole do poslediplomskih studija.

Poznavanje atomske prirode materije potrebno je brojnim profesijama – od fizičara i hemičara, do farmaceuta i lekara. Zato se Atomistika širom sveta izučava na brojnim studijskim grupama pod izvornim nazivom ili kao Moderna fizika.

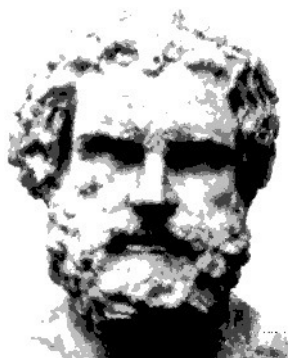
Ovaj udžbenik namenjen je studentima Fakulteta za fizičku hemiju, a koristiće i studentima drugih studijskih grupa koji žele ili im je potrebno da se detaljnije upoznaju sa strukturom materije na atomskom nivou. Obuhvaćeni materijal, i nivo izlaganja, u velikoj meri se podudaraju sa kursovima Moderne fizike.

U ovom, drugom izdanju, potpuno je sačuvan format prethodnog. To se pre svega odnosi na Digresije (u ovom izdanju koristimo termin „Dodatak”). Namera autora je bila da omoguće čitaocu da Atomistiku nauči, bez potrebe da proučava dodatnu literaturu. Dakle, uloga Digresije je više da podseti čitaoca na sve što bi već trebalo da zna iz matematike, fizike i fizičke hemije, nego da ga podučava tome. Čitalac upućeniji u materiju koju izlažemo može da preskoči Digresije, a onaj kome se učini da je izlaganje na previše visokom nivou, treba da im posveti više pažnje. Većina poglavlja je prerađena, upotpunjena zadacima sa rešenjima, a dodato je i novo poglavlje o elementarnim česticama. Prilog je dopunjen tabelama neophodnim za rešavanje zadataka, a prikazane su i kratke biografije čuvenih naučnika.

Autori toplo zahvaljuju dr Branislavu Simonoviću na savetima i korisnim sugestijama u vezi sa stručnom terminologijom, a naročito na strpljenju u čitanju brojnih verzija rukopisa. Takođe zahvaljuju Dragomiru Ćurkoviću, na računarskoj obradi brojnih crteža. Zahvalnost dugujemo, i recenzentima *Atomistike*, profesorima Ankici Jovanović i Miloradu Jeremiću.

Posebnu zahvalnost izražavamo izdavaču ove knjige Javnom preduzeću Službeni list Srbije i Crne Gore i njegovim saradnicima, a naročito uredniku izdanja i lektoru Gorani Perić.

Autori



„Svemir je, u stvarnosti, izgrađen samo od atoma i praznine između njih; sve ostalo je plod mašte. Postoje bezbrojni svetovi i svaki ima svoj početak i svoj kraj u vremenu. I nikada nije nešto nastalo ni iz čega, niti je uništeno i svedeno na ništa. I atomi su nepojmljivi u veličini i količini, krećući se u svim pravcima u praznom prostoru sudarajući se i stvarajući čvorove iz kojih nastaju sve složene supstance: vatra, voda, vazduh i zemlja. Činjenica je da su sve supstance samo kombinacija izvesnih atoma. Zahvaljujući svojoj tvrdoći, atomi su neuništivi i nepromenljivi.”

Demokrit (460–370 p.n.e.)

„Ako bi u kakvoj katastrofi, celokupno naučno znanje bilo uništeno, i ako bi samo jedna rečenica mogla da se prenese sledećim generacijama, koja bi to najznačajnija misao bila koja bi mogla da se izrazi sa najmanje reči? Verujem da je to atomska hipoteza (ili atomska teorija, zovite je kako želite) da su sve stvari napravljene od atoma – sićušnih čestica koje su u neprekidnom kretanju, privlačeći jedna drugu kada su malo razmaknute, ali odbijajući se kada se stisnu jedna uz drugu.

U toj rečenici, videćete, sadržano je ogromno znanje o svetu, samo ako se upotrebi malo mašte i razmišljanja.”

Ričard Filips Fejnman (1918–1988)

