

# iz naših knjižnica

Uređuje: Danko Škare

## Periodni sustav elemenata Eni Generalić: odličan hrvatski site

Ivo Tokić

INA-Sektor strateškog razvoja, istraživanja i investicija

INDOK

e-mail: [ivo.tokic@ina.hr](mailto:ivo.tokic@ina.hr)

Među hrvatskim internetskim stranicama koje su vrlo zapažene ne samo u nas nego i u svijetu, a povezane su s kemijom, jedno od najvažnijih mjesta na adresi [www.ktf-split.hr/periodni/](http://www.ktf-split.hr/periodni/) zauzima *Periodni sustav elemenata* autorice Eni Generalić s Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu. Od kraja 2001. Ministarstvo znanosti i tehnologije RH financira ove stranice kao projekt primjene informacijske tehnologije. Riječ je o stranicama koje na interaktivan način prikazuju periodni sustav elemenata, ali pružaju i neke druge zanimljive sadržaje koji su prije svega edukativni, no neki od njih svakako mogu znatno pomoći stručnjacima u njihovom svakodnevnom radu.

Početna stranica *Periodni sustav elemenata* ([www.ktf-split.hr/periodni/](http://www.ktf-split.hr/periodni/))

Do kemijskih elemenata, odnosno do podataka o njima, može se doći putem same tablice periodnog sustava, abecednog popisa imena elemenata, abecednog popisa simbola elemenata ili putem najnovije opcije: ASCII periodnog sustava.

Zanimljivo je da je *Periodni sustav elemenata* pripremljen za štampanje u dvije varijante (u PostScriptu i PDF-u) za crno-bijelu verziju za laserske pisalice i za verziju u bojama za pisalice u boji.

Od ostalih sadržaja vrijedi najprije istaknuti *Kemijski rječnik*. Pojmovi se na prvoj stranici otvaraju klikom na odgovarajuće slovo, te se potom u velikom prozoru desno pokazuju definicije pojmova, a u malom prozoru slijeva nalazi se popis ponuđenih pojmova pod tim slovom.

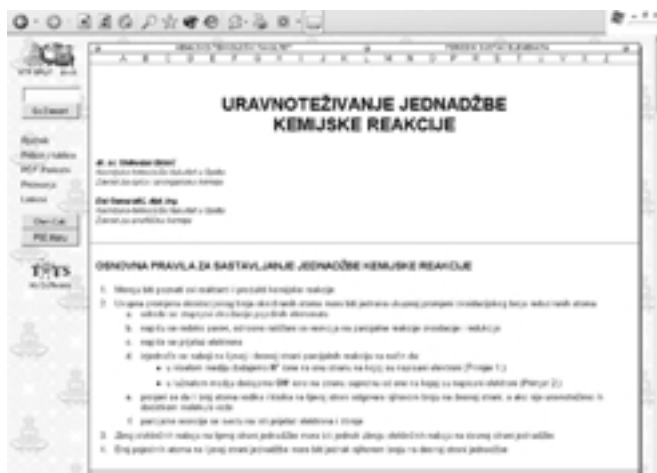
Uz rječnik se nalaze priložene i tablice poput: abecednog popisa imena elemenata, abecednog popisa simbola elemenata, elektronskih konfiguracija elemenata, fizikalnih i astronomskih kon-

Prikaz kemijskog elementa

Rječnik

stanti, konstanti produkata topljivosti, standardnih i uvjetnih elektrodnih potencijala itd.

Na stranicama se nalaze također i vrlo zanimljivi *Prilozi i tablice*. Klikom na ponuđeni sadržaj mogu se dobiti detaljnije obrađeni prilozi u kojima se objašnjavaju pojedine teme. To su zasada: gravimetrijske metode analize, kemijska veza – teorija valentne veze, kvantitativno izražavanje sastava otopine, potenciometri-



Prilozi

ski senzori, povijest periodnog sustava elemenata, uravnoteživanje jednadžbe kemijske reakcije i volumetrijske metode analize.

Posebno su zanimljivi i korisni sadržaji vezani za računanje. Tu možete dobiti *Znanstveno računalo* koje računa potencije, korijene, logaritme, postotke te trigonometrijske funkcije s kutovima izraženim u radijanima ili stupnjevima. Dobiveni rezultat može se zaokružiti na željeni broj decimala i memorirati. No tu je i *Znanstveno računalo za kemičare*.



Znanstveno računalo za kemičare

Ono je prilagođeno kemičarima tako da može brzo i jednostavno izračunati molekularnu masu spoja osim onoga što računa i znanstveno računalo. Uz to, u ovo se mogu jednostavno umetnuti i fizikalne konstante. Uz njih postoji još i *Računalo molekularne mase* u kojem se molekularna masa spoja računa jednostavnim upisivanjem kemijske formule koju program JavaScript prevede u matematički izraz i izračuna.

Od programa koji se na ovom site nude, a prava su pomoć kemičarima, ističe se npr. *EniG. Chemistry Assistant 2.4* koji je program freeware, a predstavlja napredno računalo koje iz formule kemijskog spoja automatski određuje njegovu molekularnu masu te lako izračunava novonastali matematički izraz, ali uz to on još jednostavno izračunava potrebne količine kemikalija za pripremu otopine određene koncentracije. Program sadrži i osnovne fizikalne konstante i odnose za pretvorbu u SI jedinice.

*EniG. Periodni sustav elemenata 2.11* također je program freeware koji daje jedinstveni vizualni doživljaj promjene agregatnog stanja elemenata s temperaturom. Sadrži osnovne podatke o



Stranica s programom EniG. Chemistry assistant

elementu na 7 svjetskih jezika, a u njega je ugrađen modul za računanje iz programa *Chemistry Assistant*. Periodni se sustav jednostavno pomoću konfiguracijske datoteke može prilagoditi i ugraditi u prezentaciju PowerPoint.

Naravno, tu su još i linkovi na druge izvore, udruge te na velike internet pretraživače kao i pregled kemijskih časopisa linkovima. Može biti zanimljivo baciti pogled i na povijest periodnih sustava, odnosno na slaganje tablice periodnog sustava elemenata još od vremena antičkih Grka.

Zadržimo se još trenutak na ovim stranicama i pogledajmo neke podatke vezane za njih. Od njihova stavljanja na internet 1. rujna 1998. g. do danas zabilježio je ukupno oko 260.000 posjeta. Brzo su prepoznate kao kvalitetne stranice te su nakon početnih 10–11.000 posjeta tijekom 1999. i 2000. doživjele znatan skok posjećenosti u 2001. (36.000), a pravu eksploziju posjećenosti doživljavaju 2002. s gotovo 126.000 posjeta, no isti se trend nastavlja i ove godine jer su za prva četiri mjeseca već imale 61.000 posjeta. Zasiurno su tome pridonijela i brojna priznanja koja su ove naše stranice (i izvorni programi koji se na njima nalaze) dobile i u zemlji, ali i u svijetu.

Od domaćih spomenimo samo neke nagrade ili priznanja npr. časopis PC Chip (2. mjesto u kategoriji obrazovanje), časopis Bug (za programe *EniG. Chemistry Assistant* i *EniG. Periodni sustav elemenata* dodijelio petice), na skupu CUC '99 *Periodni sustav* dobio je nagradu "Odabir korisnika" za najbolje stranice, itd. Od stranih priznanja istaknimo npr. časopis ZdNet koji je dodijelio pet zvjezdica za *EniG. Periodni sustav elemenata*, njemački časopis *HomePage Magazin* odabrao je *Znanstveno računalo* za primjer programiranja u jeziku JavaScript, indijski časopis Eengineer<sup>TM</sup> Enterprise prikupio je 1100 najboljih programa JavaScript na svijetu i smjestio *EniG. Znanstveno računalo* u kategoriju Best of the best (Top 100), a američki časopis The Surgical Technologist otisnuo je na srednjoj stranici kolor verziju *Periodnog sustava elemenata*, dok su i drugi časopisi bilo tim stranicama bilo pojedinim programima dodjeljivali najviše ocjene ili ih uvrštavali u svoje kolekcije softvera. Nije stoga čudo da se link na ove hrvatske stranice nalazi na mnogim inozemnim internetskim stranicama, samo da spomenemo po stručnjacima možda i najbolje referentne stranice na svijetu Martindales' The Reference Desk. Koliko se ozbiljno na njima radi, pokazuje i to da se ove stranice mogu pregledavati i na svjetskim jezicima (engleski, njemački, francuski, talijanski) te da imaju i svoje urednike za pojedine jezike. To je sasvim sigurno pridonijelo njihovom boljem širenju svijetom, ali statistika posjeta ovim stranicama pokazuje da je upravo sadržaj na koji su posjetitelji naišli zaista kvalitetan i to u svjetskim razmjerima.