

## UPUTE AUTORIMA

Počevši od prvoga broja u narednomu, 1973. godištu [45 (1) (1973)] promijenit će se djelomično način opremanja i grafičke obradbe radova za *Croatia Chemica Acta*, kako bi se prezentiranje građe uskladilo s pravilima, što su ih propisale Međunarodna unija za čistu i primijenjenu kemiju (IUPAC) i Međunarodna unija za čistu i primijenjenu fiziku (IUPAP), a koja su objavljena u *Pure Appl. Chem.* 21 (1) 7—44 (1970).

Te promjene sastoje se u slijedećem:

1. Autori trebaju što dosljednije upotrebljavati mjerne jedinice *Système International (SI)* kao i propisane simbole za njih.

2. U skladu s dogovorom obiju Unija (*loc. cit.*) i kada je god to ikako moguće, autori trebaju upotrebljavati, standardizirane simbole fizikalnih veličina.

U svezi s tim promjenama, grafička obradba *Croat. Chem. Acta* također će se dovesti u sklad sa standardima što su ih propisale IUPAC i IUPAP, koliko god to dozvoljavaju tehničke mogućnosti tiskare.

### 1. UPORABA JEDINICA SI

U radovima ponuđenim uredništvu CCA valja upotrebljavati jedinice *Système International (SI)*. Neke od jedinica iz drugih sustava još se uvijek mogu tolerirati i te su navedene u točki 1.6.

Osnovne jedinice Međunarodnog sustava (*Système International, SI*) jesu:

metar,	kelvin,
kilogram,	candela,
sekunda,	mol.
ampere,	

To su jedinice za sedam osnovnih fizikalnih veličina: duljina, masa, vrijeme, električna struja, termodinamička temperatura, jakost svjetlosti i količina tvari. U međunarodnom sustavu postoji jedna i samo jedna SI-jedinica za svaku fizikalnu veličinu. To je ili odgovarajuća osnovna SI-jedinica, ili pak izvedena SI-jedinica (dobivena množenjem i/ili dijeljenjem dviju ili više osnovnih SI-jedinica). Nekoliko takovih jedinica imaju svoja posebna imena i simbole. Postoje i dvije dopunske SI-jedinice, za koje nije još odlučeno imaju li se smatrati osnovnima ili izvedenim.

Višekratnici ili dijelovi SI-jedinica mogu se opisati uporabom standardnih SI-prefiksa.

Svaka fizikalna veličina smatra se umnoškom brojčane vrijednosti i mjerne jedinice:

$$E = 1,018 \text{ V ili } E/V = 1,018^a$$

Ne valja pisati

$$E [\text{V}] = 1,018.$$

*Opaska:* Budući da su nazivi i simboli mjernih jedinica međunarodno dobro *par excellence*, u načelu je prihvaćeno tzv. etimološko pisanje (točnije: transliteracija) za sve eponimske nazive jedinica, a također i onda kada bi uporaba transkripcije u naš pravopisni sustav dovela do nesklada imena i simbola (npr. kandela — cd, luks — lx). Simboli mjernih jedinica, naravno, posve su standardizirani i pišu se jednako u svim jezicima.

<sup>a</sup> Ovaj se način posebice preporučuje za označavanje osi u dijagramima kao i za naslove kolona u tablicama.

### 1.1. Definicije osnovnih jedinica

*metar* (simbol: m) jest duljina 1 650 763,73 valnih duljina radijacije koja odgovara prijelazu između razina  $2p_{10}$  i  $5d_5$  atoma kriptona-86 u vakuumu.

*kilogram* (simbol: kg) jest jedinica mase; ona je jednaka masi međunarodnog prototipa kilograma.

*sekunda* (simbol: s) je trajanje 9 192 631 770 perioda radijacije, koja odgovara prijelazu između dviju hiperfinskih razina osnovnog stanja atoma cezija-133.

*ampere* (simbol: A) je ona konstantna struja koja, — ako teče kroz dva ravna paralelna vodiča beskonačne duljine, zanemarljiva presjeka, smještena u vakuumu i među sobom udaljena 1 metar, — proizvodi među njima silu od  $2 \times 10^{-7}$  newtona po metru duljine.

*kelvin* (simbol: K) je  $1/273,16$ -ti dio termodinamičke temperature trojne točke vode.

*candela* (simbol: cd) je ona jakost svjetlosti, koju zrači crno tijelo površine  $1/600\,000$  m<sup>2</sup>, u okomitom smjeru, pri temperaturi smrzavanja platine i tlaku od 101 325 newtona po četvornom metru.

*mol* (simbol: mol) jest ona količina tvari u nekomu sistemu, u kojoj je sadržano toliko elementarnih entiteta, koliko ima atoma u 0,012 kg ugljika-12. Ti se elementarni entiteti moraju iskazati; to mogu biti atomi, molekule, ioni, elektroni, druge čestice, ili pak definirane skupine takovih čestica.

### 1.2. Dopunske SI-jedinice

fizikalna veličina	SI-jedinice	simbol
kut (u ravnini)	radian	rad
ugao (prostorni)	steradian	sr

### 1.3. Imena i simboli izvedenih SI-jedinica koje imaju svoja posebna imena

Fizikalna veličina	SI-jedinica	Simbol	Definicija
sila	newton	N	kg m s <sup>-2</sup>
tlak	pascal	Pa	kg m <sup>-1</sup> s <sup>-2</sup> (= N m <sup>-2</sup> )
energija	joule	J	kg m <sup>2</sup> s <sup>-2</sup>
snaga	watt	W	kg m <sup>2</sup> s <sup>-3</sup> (= J s <sup>-1</sup> )
električki naboj	coulomb	C	A s
razlika električkog potencijala	volt	V	kg m <sup>2</sup> s <sup>-3</sup> A <sup>-1</sup> (= J A <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> )
električki otpor	ohm	Ω	kg m <sup>2</sup> s <sup>-3</sup> A <sup>-2</sup> (= V A <sup>-1</sup> )
električki kapacitet	farad	F	A <sup>2</sup> s <sup>4</sup> kg <sup>-1</sup> m <sup>-2</sup> (= A s V <sup>-1</sup> )
električka vodljivost	siemens	S	kg <sup>-1</sup> m <sup>-2</sup> s <sup>3</sup> A <sup>2</sup> (= A V <sup>-1</sup> = Ω <sup>-1</sup> )
magnetski tok	weber	Wb	kg m <sup>2</sup> s <sup>-2</sup> A <sup>-1</sup> (= V s)
induktancija	henry	H	kg m <sup>2</sup> s <sup>-2</sup> A <sup>-2</sup> (= V A <sup>-1</sup> s)
gustoća magnetskog toka	tesla	T	kg s <sup>-2</sup> A <sup>-1</sup> (= V s m <sup>-2</sup> )
svjetlosni tok	lumen	lm	cd sr
rasvijetljenost	lux	lx	cd sr m <sup>-2</sup>
frekvencija	hertz	Hz	s <sup>-1</sup>

## 1.4. Standardni SI-prefiksi

dio	prefiks	simbol	više-kratnik	prefiks	Simbol
10 <sup>-1</sup>	deci-	d	10 <sup>1</sup>	deka-	da
10 <sup>-2</sup>	centi-	c	10 <sup>2</sup>	hecto- (hekto-)	h
10 <sup>-3</sup>	milli- (mili-)	m	10 <sup>3</sup>	kilo-	k
10 <sup>-6</sup>	micro- (mikro-)	μ	10 <sup>6</sup>	mega-	M
10 <sup>-9</sup>	nano-	n	10 <sup>9</sup>	giga-	G
10 <sup>-12</sup>	pico- (piko-)	p	10 <sup>12</sup>	tera-	T
10 <sup>-15</sup>	femto-	f			
10 <sup>-18</sup>	atto- (ato-)	a			

*Opaska:* Prefiksi su navedeni u internacionalnoj ortografiji. Hrvatki oblik (kada je različit) naveden je u zagradi.

## 1.5. Jedinice koje valja postupno napuštati

Niže navedene jedinice ne pripadaju »Međunarodnom sustavu« (SI) pa ih valja izbjegavati. Ako autori insistiraju na njihovoj uporabi, dužni su ih u svakoj publikaciji jednoznačno i *explicite* definirati u skladu s priloženom tablicom. Najzgodnije mjesto u članku za takovu definiciju jest kraj »Eksperimentalnog dijela«

fizikalna veličina	jedinica	simbol	definicija
duljina	ångström	Å	10 <sup>-10</sup> m
površina	barn	b	10 <sup>-28</sup> m <sup>2</sup>
volumen	litra <sup>b</sup>	l	10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
masa	tona	t	10 <sup>3</sup> kg
sila	dyn	dyn	10 <sup>-5</sup> N
tlak	bar	bar	10 <sup>5</sup> N m <sup>-2</sup>
tlak	atmosfera	atm	101 325 N m <sup>-2</sup>
tlak	torr	Torr	(101 325/760) N m
tlak	konvencionalni milimetar živina stupca	mm Hg	13,595 1 × 980,66 × 10 <sup>-2</sup> N m <sup>-2</sup>
kinematički viskozitet, difuzijski koeficijent	stokes	St	10 <sup>-7</sup> J
dinamički viskozitet	poise	P	10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>
koncentracija	mol po litri	M	10 <sup>-1</sup> kg m <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>
magnetski tok	maxwell	Mx	10 <sup>3</sup> mol m <sup>-3</sup>
gustoća magnetskog toka (magnetska indukcija)	gauss	G	10 <sup>-8</sup> Wb
energija	erg	erg	10 <sup>-4</sup> T
energija	kilowatt-sat	kWh	10 <sup>7</sup> J
energija	termokemijska kalorija	cal <sub>th</sub>	3,6 × 10 <sup>6</sup> J
energija	I. T. kalorija	cal <sub>IT</sub>	4,184 J
radioaktivnost	curie	Ci	4,1868 J
doza zračenja	röntgen	R	3,7 × 10 <sup>10</sup> s <sup>-1</sup>
apsolutna doza	rad	rad	2,58 × 10 <sup>-4</sup> C kg <sup>-1</sup>
			10 <sup>-2</sup> J kg <sup>-1</sup>

<sup>b</sup> Odlukom XII Međunarodne generalne konferencije za mjere i utege (listopada 1964. odbaćena je stara definicija litre (1,000 028 dm<sup>3</sup>). Sada se litra smatra sinonimom za kubni decimetar. Tu jedinicu ne valja upotrebljavati pri iskazivanju rezultata visoke preciznosti.

**1.6. Jedinice koje ne pripadaju međunarodnom sustavu, a moći će se još stanovito vrijeme koristiti**

fizikalna veličina	jedinica	simbol	definicija
vrijeme	minuta <sup>c</sup>	min	60 s
vrijeme	sat <sup>c</sup>	h	3 600 s
vrijeme	dan <sup>c</sup>	d	86 400 s
kut	stupanj	o	$\pi/180$ rad
relativna temperatura	Celsiusov stupanj	<sup>o</sup> C	$t/^{\circ}\text{C} = T/\text{K} - 273,15$
masa	unificirana atomska jedinica mase	u	$\approx 1,660 5 \cdot 10^{-27}$ kg
energija	elektronvolt	eV	$\approx 1,602 2 \cdot 10^{-19}$ J

Iako se gore navedene jedinice mogu upotrebljavati kada je to prikladno, nije dopušteno izvoditi iz njih nove jedinice, npr.  $\text{min}^{-1}$ , 1 atm itd.

<sup>c</sup> Može se upotrijebiti samo za opisivanje trajanja nekoga procesa ili u sličnom smislu.

**1.7. Jedinice koje se više ne smiju koristiti**

fizikalna veličina	jedinica	simbol	definicija
duljina	mikron	$\mu$	$1 \mu\text{m} = 10^{-6}$ m
duljina	milimikron	m $\mu$	$1 \text{nm} = 10^{-9}$ m
frekvencija	ciklus u sekundi	cps	1 Hz
frekvencija	ciklus u minuti	cpm	$1/60$ Hz
kut	minuta	'	$\pi/(180 \cdot 60)$ rad
kut	sekunda	"	$\pi/(180 \cdot 3600)$ rad
koncentracija	gramekvivalent po litri	N	$1 \text{mol dm}^{-3}$ <sup>d</sup>

<sup>d</sup> Usp. definiciju jedinice mol, točka 1.1.

**1.8. »Atomske« jedinice**

Rezultate mnogih računa pogodno je izraziti omjerom dviju fizikalnih veličina, npr.

$$\Delta E/R_{\text{H}}hc = 0,75,$$

gdje su  $R_{\text{H}}$ ,  $h$  i  $c$  poznate fizikalne konstante, a  $\Delta E$  je razlika dviju energetskih razina vodikova atoma. Takav način pisanja ispravniji je nego

$$\Delta E = 1,634 \cdot 10^{-18} \text{ J},$$

jer se pri tom gubi na točnosti. Također ne preporučuje se način izražavanja poput:

$$\Delta E = 0,75$$

s dodatnim objašnjenjem »Sve vrijednosti iskazane su u atomskim jedinicama«, jer se time znatno otežava razumijevanje.

## 2. STANDARDIZACIJA SIMBOLA ZA FIZIKALNE VELIČINE

Kada je god moguće, autori treba da upotrebljavaju simbole, navedene u priloženom popisu, koji je sastavljen u skladu s preporukama IUPAC [v. *Pure Appl. Chem.* 21 (1970) 7—44]. Ako iz bilo kojeg razloga postoji potreba za *ad hoc* stvorenim simbolom, valja ga pomno definirati. U priloženom popisu simboli odjeljeni zarezima mogu se smatrati jednako dobrima; oni koji su pak navedeni u zagradi mogu se upotrebljavati jedino kada bi uporaba »korektnijeg« simbola dovela do nejasnoće. Znatna fleksibilnost može se postići uporabom velikih i malih slova za dani simbol te dodavanjem (što jednostavnijih) subskripata i/ili superskripata.

## 2.1. Vrijeme, prostor i srodne veličine

duljina	$l$
visina	$h$
polumjer	$r$
promjer	$d$
put, duljina luka	$s$
valna duljina	$\lambda$
valni broj	$\sigma, \tilde{\nu}, k^\circ$
kut (u ravnini)	$\alpha, \beta, \gamma, \Theta, \varphi$
prostorni kut	$\omega, \Omega$
površina	$A, S, A_s$
volumen	$V$
vrijeme	$t$
frekvencija	$\nu, f$
kutna frekvencija, pulsatancija	$\omega$
period: $1/\nu$	$T$
karakteristični vremenski interval, vrijeme relaksacije, vremenska konstanta	$\tau$
brzina	$v, u, w, c$
kutna brzina: $d\varphi/dt$	$\omega$
akceleracija	$a$
akceleracija slobodnog pada	$g$

## 2.2. Mehaničke i srodne veličine

masa	$m$
reducirana masa	$u$
specifični volumen	$v$
gustoća	$\rho$
relativna gustoća	$d$
moment inercije	$I$
impuls, količina gibanja	$p$
sila	$F$
težina	$G, (W)$
moment sile	$M$
angularni moment	$L$
rad	$w, W$
energija	$E$
potencijalna energija	$E_p, V, \Phi$
kinetička energija	$E_k, T, K$
Hamiltonian	$H$
Lagrangian	$L$
snaga	$P$
stlačivost, kompresibilnost: $V^{-1} (dV/dp)$	$\kappa$
kompresijski modul: $(p = -K \Delta V/V_0)$	$K$
brzina zvuka	$c$

\* Samo u fizici i kemiji krutog stanja.

viskoznost	$\eta, (\mu)$
fluidnost: $1/\eta$	$\varphi$
kinematička viskoznost: $\eta/\rho$	$\nu$
koeficijent trenja (sila trenja podijeljena normalnom silom)	$\mu, (f)$
napetost površine	$\gamma, \sigma$
kontaktni kut	$\Theta$
difuzijski koeficijent	$D$
koeficijent prijenosa mase (masa podijeljena vremenom i površinom presjeka)	$k, k_m$

### 2.3. Molekularne i srodne veličine

atomska težina (relativna atomska masa)	$A_r$
molekularna težina (relativna molekularna masa)	$M_r$
molarna masa	$M$
Avogadrova konstanta	$L, N_A$
broj molekulâ	$N$
količina tvari	$n, (\nu)$
molarni razlomak tvari B	$x_B, y_B$
maseni udio tvari B	$w_B$
volumni udio u tvari B	$\varphi_B$
molalitet otopljene tvari B	$m_B$
koncentracija otopljene tvari B (količina B podijeljena volumenom otopine)	$c_B, [B]$
masena koncentracija tvari B (masa B podijeljena volumenom otopine)	$\rho_B$
površinska koncentracija, površinski suvišak	$\Gamma$
sudarni promjer molekule	$d, \sigma$
srednji slobodni put	$l, \lambda$
sudarni broj (broj sudarâ podijeljen volumenom i vremenom)	$Z$
ukupna particijska funkcija (sistem)	$E$
particijska funkcija (sistem)	$Q, Z$
particijska funkcija (čestica)	$q, z$
statistička težina	$g$
simetrijski broj	$\sigma, s$
karakteristična temperatura	$\Theta$

### 2.4. Termodinamičke i srodne veličine

termodinamička temperatura, apsolutna temperatura	$T$
Celsius-ova temperatura	$t$
(molarna) plinska konstanta	$R$
Boltzmann-ova konstanta	$k$
toplina	$q, Q^{\dagger}$
rad	$w, W^{\dagger}$
unutrašnja energija	$U$
entalpija: $U + pV$	$H$
entropija	$S$
Helmholtz-ova energija: $U - TS$	$A$
Massieu-ova funkcija — $A/T$	$J$
Gibbs-ova energija: $H - TS$	$G$
Planck-ova funkcija: $-G/T$	$Y$

<sup>†</sup> Preporučuje se da se  $q > 0$  i  $w > 0$  oboje odnose na povećanje energije promatranog sistema:  $\Delta U = q + w$

kompresijski faktor	Z
toplinski kapacitet	C
specifični toplinski kapacitet (ne preporučuje se naziv: specifična toplina)	c
omjer $C_p/C_v$	$\gamma$ , ( $\kappa$ )
Joule-Thomson-ov koeficijent	$\mu$
toplinska vodljivost	$\lambda$ , $\kappa$
toplinska difuzivnost	a
koeficijent prijenosa topline (gustoća toplinskog toka podijeljena razlikom temperatura)	h
kubični koeficijent ekspanzije: $V^{-1}(\partial V/\partial T)_p$	$\alpha$
izotermna kompresibilnost: $V^{-1}(\partial V/\partial p)_T$	$\kappa$
tlačni koeficijent: $(\partial p/\partial T)_v$	$\beta$
kemijski potencijal tvari B	$\mu_B$
apsolutni aktivitet tvari B: $\exp(\mu_B/RT)$	$\lambda_B$
fugacitet	f, ( $p^*$ )
osmotski tlak	$\Pi$
ionska jakost ( $I_m = \frac{1}{2} \sum_i m_i z_i^2$ ; $I_c = \frac{1}{2} \sum_i c_i z_i^2$ )	I
(relativni) aktivitet tvari B	$a_B$
koeficijent aktiviteta (skala molarnog razlomka)	$f_B$
koeficijent aktiviteta (skala molalитета)	$\gamma_B$
koeficijent aktiviteta (koncentracijska skala)	$y_B$
osmotski koeficijent	$\varphi$

### 2.5. Kemijske reakcije

stehiometrijski koeficijent tvari B (negativan za reaktante, pozitivan za produkte)	$\nu_B$
opća jednadžba za kemijsku reakciju	$0 = \sum_B \nu_B B$
stupanj toka reakcije, doseg reakcije ( $d\xi = dn_B/\nu_B$ )	$\xi$
brzina reakcije ( $d\xi/dt$ )	$\dot{\xi}$ , J
brzina porasta koncentracije tvari B: $dc_B/dt$	$\nu_B$ , $r_B$
konstanta brzine reakcije	k
afinitet reakcije: $-\sum_B \nu_B \mu_B$	A
ravnotežna konstanta	K
stupanj disocijacije	$\alpha$

### 2.6. Elektricitet i magnetizam

elementarni naboj (protona)	e
električni naboj, količina elektriciteta, električna	Q
gustoća naboja	$\rho$
površinska gustoća naboja	$\sigma$
električna struja	I
gustoća električne struje	j
električni potencijal	V, $\varphi$
električni napon « IR	U
jakost električkog polja	E
električni pomak, električna indukcija	D
kapacitet	C
permitivnost ( $D = \epsilon E$ )	$\epsilon$
permitivnost vakuuma	$\epsilon_0$

relativna permitivnost: $\varepsilon/\varepsilon_0$ (također zvana dielektrička konstanta, $D$ , kada ne zavisi o $E$ )	$\varepsilon_r$ , ( $\varepsilon$ )
dielektrička polarizacija: $D - \varepsilon_0 E$	$P$
električka susceptibilnost: $\varepsilon_r - 1$	$\chi$
električki dipolni moment	$p$ , $p_e$
permanentni dipolni moment molekule	$p$ , $\mu$
inducirani dipolni moment molekule	$p$ , $p_i$
električka polarizabilnost molekule	$\alpha$
magnetski tok	$\Phi$
gustoća magnetskog toka, magnetska indukcija	$B$
jakost magnetskog polja	$H$
permeabilnost: ( $B = \mu H$ )	$\mu$
permeabilnost vakuuma	$\mu_0$
relativna permeabilnost: $\mu/\mu_0$	$\mu_r$
magnetizacija: ( $B/\mu_0 - H$ )	$M$
magnetska susceptibilnost: $\mu_r - 1$	$\chi$ , ( $\chi_m$ )
Bohr-ov magneton	$\mu_B$
elektromagnetski moment: ( $E_p = -m \cdot B$ )	$m$ , $\mu$
električki otpor, resistancija	$R$
resistivnost (prije zvan specifični otpor): ( $E = \rho j$ )	$\rho$
konduktivnost (prije zvan specifična vodljivost): ( $j = \kappa E$ )	$\kappa$ , ( $\sigma$ )
samoinduktivnost	$L$
međuinduktivnost	$M$ , $L_{12}$
reaktancija	$X$
impedancija (kompleksna): $R + iX$	$Z$
kut gubitka	$\delta$
admitancija (kompleksna): $1/Z$	$Y$
djelatna vodljivost, konduktancija ( $Y = G + iB$ )	$G$
susceptancija ( $Y = G + iB$ )	$B$

## 2.7. Elektrokemija

Faraday-ova konstanta	$F$
broj naboja iona B (pozitivan za katione, negativan za anione)	$z_B$
broj naboja reakcije članka	$z$
elektromotorna sila	$E$
elektrokemijski potencijal ionske komponente B: $\mu_B + z_B F$	$\tilde{\mu}_B$
električka pokretljivost	$u$ , $\mu$
elektrolitska vodljivost (prije: specifična vodljivost)	$\kappa$ , ( $\sigma$ )
molarna vodljivost elektrolita ili iona: $\kappa/c$	$\Lambda$ , $\lambda$
prijenosni broj	$t$
prenapon	$\eta$
gustoća struje izmjene	$j_0$
elektrokemijski prijenosni koeficijent	$\alpha$
jakost dvosloja (električki moment podijeljen površinom)	$\tau$
elektrokinetički potencijal (zeta-potencijal): $\tau/\varepsilon$	$\zeta$
debljina difuzijskog sloja	$\delta$
unutrašnji električki potencijal	$\varphi$
vanjski električki potencijal	$\psi$
površinska razlika električkog potencijala: $\varphi - \psi$	$\chi$



**2.8. Svjetlost i rodna elektromagnetska zračenja**

Planck-ova konstanta	$h$
Planck-ova konstanta podijeljena s $2\pi$	$\hbar$
energija zračenja	$Q$
tok zračenja, snaga zračenja	$\Phi$
jakost zračenja: $d\Phi/d\omega$	$I$
radijancija: $(dI/dS) \cos \Theta$	$L$
ekscitancija, emisijska moć: $d\Phi/dS$	$M$
ozračenost: $d\Phi/dS$	$E$
apsorpcija, apsorpcijski faktor <sup>(*)</sup> (omjer apsorbiranog i ulaznog toka svjetlosti ili zračenja)	$a$
reflektancija, refleksijski faktor <sup>(*)</sup> (omjer apsorbiranog i ulaznog toka svjetlosti ili zračenja)	$\rho$
transmitancija, transmisijski faktor <sup>(*)</sup> (omjer prošavšega i ulaznog toka svjetlosti ili zračenja)	$\tau$
unutrašnja transmitancija (t. samog medija, odbivši t. posude i granične površine) <sup>(*)</sup>	$\tau_i, T$
unutrašnja gustoća transmisije, apsorbanacija: <sup>(*)</sup> $\log_{10} (1/\tau_i)$	$D_i, A$
(linearni) apsorpcijski koeficijent <sup>(*)</sup> : $D_i/l$	$a$
molarni (linearni) apsorpcijski koeficijent <sup>(*)</sup> : $D_i/lc$	$\varepsilon$
kvantni iscrpak	$\Phi$
ekspozicija: $\int Edt$	$H$
brzina svjetlosti u vakuumu	$c$
indeks loma	$n$
molarna refrakcija	$R_m$
kut optičke skretnje	$\alpha$

**2.9. Superskripti i subskripti**

Superskripti i subskripti (gornji i donji »indeksi«) treba da budu što jednostavniji, u pravilu samo u jednoj razini: valja izbjegavati oznake poput:

$$A_{NO_3} \quad (pV)_{00}^{B=0} \quad ;$$

u takovim slučajevima treba koristiti objašnjenja u zagradama kao npr.

$$\alpha (589,3 \text{ mm}, 20^\circ\text{C}, \text{ saharoza}, 10 \text{ g dm}^{-3} \text{ u H}_2\text{O}, 10 \text{ cm}) = + 66,470^\circ$$

$$A \left( \frac{1}{2} \text{ Mg}^{2+} \right) = 53 \Omega^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1} \text{ pri } 25^\circ\text{C}.$$

Za uporabu u kemijskoj termodinamici i kinetici preporučuju se ovi standardizirani simboli:

- \* čista tvar, npr.  $V_B^*$  označuje molarni volumen čiste tvari B
- $\infty$  beskonačno razrjeđenje, npr.  $y_B^\infty = 1$
- $^\circ$  standardan, npr.  $E^\circ$  za elektromotornu silu galvanskoga članka pri određenim standardnim okolnostima
- $\ddagger$  prijelazno stanje (aktivirani kompleks) npr.  $\Delta S^\ddagger$  za entropiju aktiviranja
- <sub>m</sub> molarni, npr.  $C_{p,m}$  za molarni toplinski kapacitet pri stalnom tlaku
- <sub>f</sub> stvaranje (nastajanje), npr.  $\Delta_f H$  za entalpiju stvaranja tvari B (subskript <sub>f</sub> odnosi se na operator  $\Delta$ , a ne na operand  $H$ )

\* Nazivi ekstinkcija (za  $D_i$ ), ekstinkcijski koeficijent (za  $a$ ), i molarni ekstinkcijski koeficijent (za  $\varepsilon$ ) nisu prikladni, jer se naziv ekstinkcija ima u buduće rabiti za difuziju, a ne za apsorpciju zračenja (odluka Međunarodne komisije za iluminaciju, CIE, i Međunarodne elektro-tehničke komisije, IEC).

**2.10. Oznake stanja reaktanata u kemijskim jednadžbama**

- (g) plinovita tvar, npr.  $H_2$  (g)  
 (l) tekuća (kapljevita) tvar, npr.  $H_2O$  (l)  
 (s) kruta (čvrsta) tvar, npr. C (s)  
 (c) kristalinična tvar, npr.  $SiO_2$  (c); ako dotična tvar postoji u nekoliko alotropnih modifikacija, najčešće se podrazumijeva ona, koja je najstabilnija pri radnoj temperaturi  
 (aq) tvar otopljena u beskonačno velikoj količini vode

**2.11. Matematički simboli**

U slučajevima, gdje su navedena dva ili više simbola, preporučuje se prvo-navedeni.

jednakost	=
nejednakost	$\neq$
identitet	$\equiv$
korespondencija	$\hat{=}$
približna jednakost	$\approx$
teži k	$\rightarrow$
asimptotska jednakost	$\sim$
proporcionalnost	$\propto$
beskonačno mnogo	$\infty$
veće od	$>$
manje od	$<$
veće ili jednako	$\geq$
manje ili jednako	$\leq$
mного veće od	$\gg$
mного manje od	$\ll$
plus	+
minus	-
množenje	$\times$
dijeljenje $a$ s $b$	$a/b$ $ab^{-1}$ $\frac{a}{b}$
apsolutna vrijednost $a$	$ a $
$a$ na potenciju $n$	$a^n$
drugi korijen iz $a$	$a^{1/2}$ $\sqrt{a}$
$n$ -ti korijen iz $a$	$a^{1/n}$ $\sqrt[n]{a}$
srednja vrijednost $a$	$\langle a \rangle$ $\bar{a}$
prirodni logaritam od $a$	$\ln a$ $\log_e a$
dekadski logaritam od $a$	$\lg a$ $\log a$ $\log_{10} a$
binarni logaritam od $a$	$\text{lb } a$ $\log_2 a$
eksponencijal od $a$	$\exp a$ $e^a$