

trebnom opsegu i pravilnom smislu nikada u prošlosti. Nastojmo zato korigirati prošlost i graditi sadašnjost i budućnost utvrđujući principe našeg daljnjeg djelovanja.

U sadašnjosti to je jedan od najtežih zadataka naše društvene izgradnje. Pogreške prošlosti i sadašnjosti se gomilaju ne ostavljajući mogućnost za neka jednostavna i shematska rješenja. Svako jednostrano rješenje bit će sigurno i krivo rješenje.

Ma kakovi bili zadaci, nastojmo pristupiti njihovom rješavanju s jasnom sviješću, da je znanost zajedničko dobro čitavog čovječanstva, gdje se izdiferencirane djelatnosti stalno podvrgavaju principu cjeline. Zato skladno razvijanje naše znanosti, u našem slučaju kemije, bez obzira na granice, da li se tu radi o znanosti, nastavi ili praksi u opće kulturnom, industrijskom, poljoprivrednom ili zdravstvenom okviru, mora predstavljati temeljnu smjernicu našeg rada. Nemoguće je, da se s obzirom na granice suvremene znanosti i njene primjene, odjelito nadu potrebna rješenja unutar pojedinih, ma kako inače važnih i velikih resora. Kemija nam u tom pogledu može pružiti najbolji primjer. Uzalud će se forsirati kemijska, metalurška ili ma kakova druga proizvodnja, ako neće biti na našim univerzitetskim institutima potrebne literature, aparature i živih istraživačkih škola. Napredak je ovdje međusobno uslovljen. Zato princip međusobnog i organskog upotpunjavanja univerziteta, akademija, specijalnih instituta i operative mora biti stavljen na prvo mjesto kod svih naših napora na području kemije. Zastupanje tog principa u svim prilikama bit će najveća, a sigurno i najpreča zadaća našeg Koordinacionog odbora, kao prvog, neposrednog i jedinog zajedničkog organa svih kemičara Jugoslavije.

BOŽO TEŽAK

## MEĐUNARODNA UNIJA ZA ČISTU I PRIMIJENJENU KEMIJU

Izveštaj komisije za fizikalno-kemijske simbole i za koordinaciju naučne terminologije na sastanku u Amsterdamu 5.—10. rujna 1949.

Zadaća je Komisije, da osigura šire slaganje pri upotrebi simbola ne samo među kemičarima u raznim zemljama, nego također i među kemičarima i fizičarima, a gdje to treba i s inženjerima. Radi toga je naročito pažnja posvećena koordinaciji detaljnih uputstava sadržanih u izvještaju Komisije za simbole, jedinice i nomenklaturu (S. U. N. Komisija) Međunarodne unije za čistu i primijenjenu fiziku, koji je podnijet u Amsterdamu g. 1948. (Izveštaj I. U. P. A. P., 1948), te uputstava, koja je ova Komisija podnijela u svom izvještaju u Londonu g. 1947. (Izveštaj I. U. P. A. C., 1947). Zbog uže saradnje među tim dvjema komisijama, kako je to preporučeno u općem dijelu ovog izvještaja, postoji nada, da će podnijeti prijedlozi dovesti do jednog zajedničkog izvještaja, koji će pokazivati ne samo stepen postignutog sporazuma, a taj je već vrlo velik, nego također i nekoliko primjera, kod kojih se razlike nisu mogle otkloniti. Usredotočujući pažnju na te preostale razlike i njihovo podrijetlo, izgled za njihovo uklanjanje može se popraviti a u svakom slučaju biti će jasno, gdje postoje različite upotrebe i gdje se naročita pažnja mora stoga obratiti da se označi u publikacijama, koja je od njih upotrebljena.

I među kemičarima raznih zemalja ili pripadnicima raznih škola nije postignuto potpuno slaganje u pogledu upotrebe simbola za izvjesne količine, pa će u nekoliko slučajeva možda biti potrebno barem privremeno bilo složiti se, bilo ne složiti se — i to onda reći.

Poznato je, da preporuke, koje dolaze od jednog internacionalnog tijela moraju obuhvaćati i kompromise, a katkada će morati uključiti i alternativne upotrebe za određene količine, iz kojih razne nacionalne organizacije mogu izabrati one, koje se najviše slažu sa njihovom ustaljenom upotrebom. Prijedlozi, koji su ovdje donijeti, nemaju stoga namjeru, da kruto propisuju upotrebe, koje bi trebalo univerzalno prihvatiti nego da nas upute, kako da tražimo širi stepen internacionalnog sporazumijevanja i da nas opomenu na slučajeve, gdje postojeće razlike mogu dovesti do nesporazuma.

### Preporuke

1. Ova komisija preporuča prihvatanje prijedloga Izvještaja I. U. P. A. P., 1948., s obzirom na simbole za one količine (koje su većinom zanimljivije za fizičare nego za kemičare), koji nisu spominjani u Izvještaju I. U. P. A. C., 1947., osim što je Komisija I. U. P. A. P. upozorena na ove stvari:

(a) Nije potpuno jasno, da li je vrijedno specificirati neke potrebne simbole za širinu ili koeficijent ekspanzije, linearni koeficijent i kubni koeficijent. Simboli, koji su određeni za njih, obično se upotrebljavaju u tu svrhu, ali se isto tako upotrebljavaju za razne druge koeficijente.

(b) Određivanje simbola (r,l) za toplinu isparavanja, a da se ne daju odgovarajući simboli za druge latentne topline kod promjena fizikalnog stanja, čini se da nije poželjna. Ova Komisija bi više voljela, da se  $\Delta H$  upotrebljava s odgovarajućim supskriptima, ili ako to nije uvijek zgodno, neki simbol kao l (uz L za molarnu količinu) koji, uz odgovarajuće supskripte može da se odnosi na bilo koju promjenu fizikalnog stanja.

2. Ova Komisija potvrđuje usvajanje prijedloga za simbole za količine u Izvještaju I. U. P. A. C., 1947., kad su one identične s onim za iste količine u Izvještaju I. U. P. A. P., 1948., pa da bi se proširio opseg toga sporazuma, preporučuje usvajanje prijedloga u Izvještaju I. U. P. A. P., 1948., i za niz drugih količina, gdje se to može postići uklanjanjem ili dodavanjem alternativna bez udaljavanja od principa, koje su usvojili u Izvještaju I. U. P. A. C., 1947. Opseg ovog sporazuma, koji je na taj način postignut prikazan je u priloženoj revidiranoj listi simbola za fizikalne i kemijske količine. Ova lista uključuje sve prijedloge u Izvještaju I. U. P. A. P. 1948., osim onih za količine, koje su spomenute gore pod (1).

3. Ova Komisija bilježi s naročitim zadovoljstvom, da se potpuno slaže s Komisijom I. U. P. A. P. u pitanju upotrebe kurzivnog ili antička sloga. Upotreba kurziva je ograničena na simbole za količine (vidi listu dolje), dok se antička upotrebljava za kratice riječi, uključujući imena jedinica (vidi listu dolje), za čisto matematičke konstante i simbole, koji označuju matematičke operacije (usvojena je izuzetna upotreba  $\sqrt{\quad}$  ili  $\sqrt{\quad}$  u kurzivu da označi  $\sqrt{-1}$ , kao što je na-

značeno u Izvještaju I. U. P. A. P.) pa za simbole kemijskih elemenata. Također se preporučuje da se usvoji prijedlog Komisije I. U. P. A. P., da se upotrebljava antikva za predočavanje »dimenzija« fizikalnih količina. Isto bi se tako brojevi trebali štampati uspravno, upotrebljavajući zarez ili točku samo, kad treba razdijeliti cijele brojeve od decimala. Da se olakša čitanje velikih brojeva, treba znakove grupirati zajedno po tri, ne upotrebljavajući pri tom zareze ili točke za odjeljivanje grupa.

### Kratice za riječi

Kratice za riječi treba tiskati običnim antikva slogom (u koliko se ne pišu grčkim pismenima).

#### (1) Kratice za imena jedinica

Kratice za jedinice, koje su izvedena iz imena lica pišu se velikim slovom. Jedno veliko slovo upotrebjeno kao kratica može se tiskati manjim slogom od sloga, kojim je tiskan tekst, ali u praksi to varira i nije dana nikakva preporuka u tom pravcu.

metar	m	kalorija	cal
mikron	$\mu$	stupanj Celzija	$^{\circ}\text{C}$
Angstromova jed.	Å	stupanj Fahrenheita	$^{\circ}\text{F}$
litra	l	stupanj Kelvina	$^{\circ}\text{K}$
sekunda	s	lumen	lm
sat	h	luks	lx
hertz	Hz	stilb	sb
gram	g	svijeća (candela)	cd
tona	t	coulomb	C
din	dyn	ampere	A
newton	N	volt	V
bar	b	ohm	$\Omega$
poise	P	farad	F
joule	J	henri	H
watt	W	* normalna (koncentracija)	N
		* molarna (koncentracija)	M
		* molalna (koncentracija)	m

Prefiksi uz kratice za imena jedinica koji pokazuju:

mnogokratnici		razlomci	
tera	$10^{12}\text{x}$	deci	$10^{-1}\text{x}$
giga	$10^9\text{x}$	centi	$10^{-2}\text{x}$
mega	$10^6\text{x}$	milli	$10^{-3}\text{x}$
kilo	$10^3\text{x}$	mikro	$10^{-6}\text{x}$
		nano	$10^{-9}\text{x}$
		piko	$10^{-12}\text{x}$
			d
			c
			m
			$\mu$
			n
			p

#### (2) Kratice za ostale riječi

Te će kratice biti različite već prema jeziku, koji se upotrebljava, pa se zbog toga u praksi nije nastojalo ostvariti jednoličnost, koja bi bila internacionalnog karaktera.

Kratice se katkada odlikuju time, što se iza njih stavlja točka, ali nije se pokušalo donijeti neko pravilo u vezi s tim, osim što se predložilo, da se točka izostavi, gdje god je to moguće i da se nikad ne upotrebljava iza jednog jedinog velikog slova, koje je upotrebjeno kao kratica.

#### Simboli za fizikalne i kemijske količine

Simboli za količine, koje su označene slovima latinskog alfabeta (uključivši i velika slova), treba tiskati kurzivom. Masni kurziv može se upotrijebiti za oznaku određene specifične fizikalne konstante ili za konverzione faktore, da bi se tako napravila razlika između istih slova u običnom kurzivu, koja su potrebna u druge svrhe, pa da se omogućiti simbolima za te količine, koje imaju poznate konstantne vrijednosti, da otkau od simbola za promjenljive veličine u jednadžbama.

\* Upotrebljava se samo onda, kad su pred njim brojevi, koji označuju veličinu koncentracije specificiranim izrazima, a ne kao simboli za koncentracije u jednadžbama (vidi dolje).

Zvijezdica (\*) uz simbol pokazuje, da ga treba upotrebljavati u određenu svrhu samo s odgovarajućim supskriptom (indeksom).

Ako su dana dva ili više simbola odijeljen zarezima za neku količinu, te simbole treba smatrati kao alternative, od kojih nijednom nije dana prednost, ali kad su dva simbola odijeljena sa nekoliko točaka, prednost se daje prvom.

U posljednjem stupcu priložene liste upotrebljene su slijedeće konvencije kod upoređivanja preporuka u ovom izvještaju sa onima u izvještaju I. U. P. A. P. (1948):

- a potpuno slaganje je već postojalo između prijedloga u izvještaju I. U. P. A. C., (1947.) i u izvještaju I. U. P. A. P. (1948.).
- a+ potpuno slaganje je postignuto usvajanjem prijedloga u izvještaju I. U. P. A. P. (1948.) za količinu, koju ranije ova Komisija nije razmatrala.
- a\* potpuno slaganje je postignuto usklađivanjem prijedloga u izvještaju I. U. P. A. C. s onima u izvještaju I. U. P. A. P. (1948.).
- (a) slaganje je nepotpuno, ali je već postojalo s obzirom na barem jedan od nekoliko alternativnih simbola.
- (a\*) slaganje je nepotpuno u istoj mjeri kao i gore, iako su vršene promjene u prijedlogu Izvještaja I. U. P. A. C. (1947.).
- o prijedlog u izvještaju I. U. P. A. C. (1947.) za neku količinu, koja nije spomenuta u izvještaju I. U. P. A. P. (1948.).
- o\* izmjena, koja je sada učinjena u prijedlogu izvještaja I. U. P. A. C. (1947.) za količinu, koja nije spomenuta u izvještaju I. U. P. A. P. (1948.).

Količina	Simbol, koji je preporučila komisija I. U. P. A. C.		Usporedba sa preporukama Komisije I. U. P. A. P. (P):  Bilješke
		(imena upotrebljenih grčkih slova)	
<i>Prostor i vrijeme</i>			
dužina	$l$		a
visina	$h$		a
polumjer	$r$		a
promjer	$d$		a
promjer molekula	$\sigma$	sigma	a
put, dužina luka	$s$		a+
kut	$\alpha, \varphi$	alpha, phi	a+
granični kut	$\theta$	theta	o
ugao	$\omega$	omega	a+
površina	$A, S$		a*
obujam	$V, v$		a
dužina vala	$\lambda$	lambda	a
valni broj	$\sigma, \nu$	sigma, ni sa znakom ~	(a*) : P. daje samo sigma
kružni valni broj	$k$		a+
vrijeme	$t$		a
perioda	$T$		a+
perioda, naročito polovično vrijeme	$\tau$	tau	o
frekvencija	$\nu, f$	ni	a*
kutna frekvencija	$\omega$	omega	a+
brzina	$v$		a*
kutna brzina	$\omega$	omega	a
ubrzanje	$a$		a*
ubrzanje uslijed gravitacije	$g$		a
ubrzanje uslijed gravitacije, standard vrijednost	$g, g_0$		a*

Količina	Simbol, koji je preporučila komisija I. U. P. A. C.		Usporedba sa preporukama Komisije I. U. P. A. P. (P):  Bilješke
		(imena upotrebljenih grčkih slova)	
<b>Masa, koncentracija, kemijska reakcija</b>			
masa	$m$		a
momenat ustrajnosti	$I$		(a) : P daje kao alternativnu mogućnost J
gustoća	$\rho \dots d$	rho	(a*) : P daje samo rho
koncentracija	$c, C$		a
molarna koncentracija tvari X	$C_{Xv}, [X]$		o
molalitet	$m$		o
mol frakcija	$x, X$		a
topivost	$s$		o
višak površinske koncentracije	$\Gamma$	veliki gamma	o
atomna težina	$A$		a
molekularna težina	$M$		a
atomni broj	$Z$		a
Avogadrov broj	$N, N$		a
masa elektrona u mirovanju	$m, m_0$		o*
broj molova	$n$		o
broj molekula	$N$		o
stehiometrijski broj molekula	$\nu$	ni	o
difuzioni koeficijent	$D$		a
konstanta brzine reakcije	$k$		o
konstanta kemijske ravnoteže (produkti / reaktandi)	$K$		o
broj sudara	$Z$		o
<b>Sila</b>			
sila	$F$		a*
težina	$G \dots W$		a+
momenat sile	$M$		a+
tlak	$p, P$		(a) : P daje samo p
tlak osobito ozmotski	$\pi$	veliki pi	o
vlak	$\sigma$	sigma	a+
tlak smicanja	$\tau$	tau	a+
modul elastičnosti	$E$		a+
modul smicanja	$G$		a+
koeficijent kompresije	$K$		a+
kompresibilnost			
viskozitet	$\eta$	et	a
fluiditet	$\phi$	phi	o
kinematski viskozitet	$\nu$	ni	a+
koeficijent trenja	$f$		a+
napetost površine	$\gamma \dots \sigma$	gama ... sigma	o

Količina	Simbol, koji je preporučila komisija I. U. P. A. O.		Usporedba sa preporukama Komisije I. U. P. A. P. (P): Bilješke
		(imena upotrebljenih grčkih slova)	
<i>Energija (uključujući toplinu)</i>			
temperatura	$t, \theta$	theta	a*
temperatura u apsolutnoj ljestvici	$T, \Theta$	veliki theta	a*
količina topline (opći simbol)	$Q$		a*
količina topline osobito toplina, koja ulazi u sistem	$q$		o : (vidi bilješku 1)
vodljivost topline	$\lambda$	lambda	a*
specifična toplina	$c_p$ i $c_v$		a
molarna toplina	$C_p$ i $C_v$		a
Poissonov koeficijent	$\gamma, \kappa$	gamma, kappa	a
Joule-Thomsonov koeficijent	$\mu$	mi	a+
plinska konstanta (po molu)	$R, \bar{R}$		a
Boltzmannova konstanta	$k, k_c$		a
mehanički ekvivalent topline	$J, J_c$		a+
energija (opći simbol)	$E$		(a) : P daje kao alternativnu mogućnost U (vidi bilješku 1)
radnja (opći simbol)	$W$		(a) : P daje kao alternativnu mogućnost A (vidi bilješku 1)
radnja, osobito radnja izvršena na sistemu ili rad, koji vrši sistem	$w$		(o*) : (vidi bilješku 1)
snaga	$P$		a+
koeficijent iskorisćenja	$\eta$		a
unutarnja energija	$U, E$	eta	(a) : P. daje samo U (vidi bilješku 1)
entropija	$S$		a
entalpija, funkcija topline	$H$		a*
slobodna energija	$F$		(a) (vidi bilješku 2)
Gibbsova funkcija	$G$		(a) (vidi bilješku 2)
kemijski potencijal	$\mu$	mi	o
aktivitet	$a$		o
aktivitet tvari X	$a_X, [X]$		o
koeficijent aktivnosti, pravi	$f$		o*
koeficijent aktivnosti, stehiometrijski	$\gamma$	gamma	o*
osmotski koeficijent	$\sigma$		o
valna funkcija	$\psi$		o
Planckova konstanta	$h, \hbar$	psi	a

Količina	Simbol, koji je preporučila komisija I. U. P. A. C.		Usporedba sa preporukama Komisije I. U. P. A. P. (P): Bilješke
		(imena upotrebljenih grčkih slova)	
<b>Svjetlost</b>			
količina svjetlosti	Q		a+
tok svjetlosti	Φ	veliko phi	a
intenzitet izvora svjetlosti	I		a+
rasvjeta	E		a+
svjetloća	L, B		a+
svjetlosno zračenje	R		a+
faktor apsorpcije	α	alpha	a+
faktor refleksije	ρ	rho	a+
faktor transmisije	τ	tau	a+
koeficijent apsorpcije	a		a+
koeficijent refleksije	r		a+
koeficijent ekstinkcije	κ	kappa	a+
indeks loma	n		a
specifični lom (refrakcija)			o
molarni lom (refrakcija)	[R]		o
kut (optičkog) zakreta	α	alpha	o
specifični zakret	[α]	alpha	o
specifični magnetni zakret	ω	omega	o
brzina svjetlosti (u vakuumu)	c, c		a
Rydbergova konstanta	R, R		o
<b>Elektricitet i magnetizam</b>			
naboj elektrona	e, e		o
količina elektriciteta	Q		a
gustoća naboja	ρ	rho	a
površinska gustoća naboja	σ	sigma	a
funkcija radnje izlazenja elektrona	φ	phi	o
električna struja	I, i		a
gustoća električne struje	J		a*
gustoća električne struje pri elektrolizi	(vidi dolje)		
električni potencijal	V		a
električno polje	E, X		(a) : P daje samo E (vidi bilješku 3)
električni pomak	D		a+
elektrokinetički potencijal	ζ	zeta	o
kapacitet	C		a
permeabilnost, dielektrična konstanta	ε	epsilon	a
dielektrična polarizacija	P		a+
dipol moment	μ	mi	o
magnetsko polje	H		a
magnetska indukcija	B		a
magnetski permeabilitet	μ	mi	a
magnetska polarizacija	M		a
magnetski susceptibilitet, jedinice volumena	κ	kappa	(a) : daje kappa bez posebne specifikacije za volumen ili masu

Količina	Simbol, koji je preporučila komisija I. U. P. A. C.		Usporedba sa preporukama Komisije I. U. P. A. P. (P) <sub>1</sub> Bilješke
		(imena upotrebljenih grčkih slova)	
magnetski susceptibilitet, jedinice mase otpor	$\chi$ $R$	chi	a a*
specifični otpor	$\rho$	rho	a*
specifična vodljivost	$\gamma, \sigma$	gama, sigma	a*
specifična vodljivost, elektrolitička	(vidi dolje)		
samoindukcija	$L$		a
međusobna indukcija	$M, L_{12}$		a+
reaktancija	$X$		a+
impedancija	$Z$		a+
admitancija	$Y$		a+
fazni broj	$m$		a+
kut gubitka	$\delta$	delta	a+
broj okretaja	$N$		a+
faktor snage	$\cos \varphi$	cos phi	a+
Poyntingov vektor	$S$		a
<b>Elektrokemija</b>			
valencija jednog jona	$z$	alpha	o
stupanj elektrolitičke disocijacije	$\alpha$		o
jonska jakost	$I$		o
specifična vodljivost, elektrolita (usporedi gore)	$\kappa$	kappa	o
ekvivalentna vodljivost	$\Lambda$	veliki lambda	o
ekvivalentna vodljivost jona	$l_*$		o
brzina jona po jedinicom gradijenta potencijala	$u_*$		o
prenosni broj	$n_* \dots T_*$		o
elektromotorna sila voltine stanice	$E$		o (vidi bilješku 3)
pojedinačni potencijal elektrode	$e_* \dots E_*$		o*
gustoća struje u elektrolizi (usporedi gore)	$d$		o*
elektrolitička polarizacija, prenapetost	$\eta$	eta	o*
Faradayeva konstanta	$F, F$		o

## Bilješka 1.

Vrlo je nesretna okolnost da konfuzija, koja već dugo postoji u upotrebi simbola za »energiju« i »rad« sa simbolima za termodinamičke funkcije, unutarnju energiju i slobodnu energiju (Helmholtz), nije još potpuno riješena. Preporučuje se, da se znak  $U$  prvenstveno upotrebljava za unutarnju energiju, a da se izbjegava upotreba znaka  $A$  bilo za »rad«, bilo za Helmholtzovu funkciju i to baš s obzirom na konfuziju, koja postojiu literaturi između ove dvije upotrebe. Iako se sada  $Q$  i  $W$  općenito upotrebljavaju kao simboli za »toplina« i »rad«, odgovarajućim malim slovima,  $q$  i  $w$ , trebalo bi dati prednost, kada se želi predložiti energiju, koja ulazi u sistem u odnosnim oblicima, osobito kod predočavanja osnovnih teorema termodinamike, gdje je dobro istaknuti razliku između tih količina i termodinamičkih funkcija, koje su svojstvene samom tom sistemu. Ranije se inzistiralo, da  $w$  predstavlja rad, koji je izvršen na sistemu, nije održalo, ali je skrenuta pažnja na potrebu, da se specificira usvojena konvencija predznaka.

## Bilješka 2.

Općenito se priznaje, da se kod specificiranja upotrebe  $F$  i  $G$  za Helmholtzovu funkciju i Gibbsovu funkciju nije vodilo računa o širokoj primjeni  $A$  i  $F$  za ove dvije količine na osnovu sistema, koji je uveo G. N. Lewis u USA. Prigovor upotrebi  $A$  u vezi s tim spomenuo je gore, ali najvažnije razilaženje je u simbolu za Gibbsovu funkciju, pošto fizičari naročito inzistiraju na upotrebi  $F$  za Helmholtzovu funkciju, koja je za njih važnija od Gibbsove funkcije, a koja se u početku nazivala kao »slobodna energija«. Ide se zatim, da se usklađivanjem između protugonista nađe rješenje za taj ozbiljan sukob u ustaljenoj upotrebi. Međutim važno je, da se u svim publikacijama jasno znači, koji se simboli upotrebljavaju za ove dvije funkcije.

Primljen je na znanje prijedlog profesora Arne Olander-a (Science, 108 (1948) 566; Exper., 4 (1948) 425, da se izrazi »emponija« i »enhrezija« upotrebe za Helmholtzovu odnosno za Gibbsovu funkciju.

## Bilješka 3.

Pomanjkanje bilo kakve preporuke sa strane Komisije I. U. P. A. P. za simbol za elektromotornu silu izgleda da dolazi otuda, što se  $E$  upotrebljava kao jedini simbol za električno polje. Preporučuje se da se  $X$  uzme kao alternativa za ovo posljednje tako, da se  $E$  može upotrebljavati za elektromotornu silu suglasno sa ustaljenom upotrebom. Skrenuta je pažnja, da upotrebom  $E$  umjesto  $U$  za unutarnju energiju po G. N. Lewisu i njegovoj školi dovodi do nepoželjnog usvajanja raznih (nekurzivnih) tipova slova za  $E$  kod predočavanja elektromotorne sile.

(Redakcija zaključena 30. travnja 1951.)

---

»Arhiv za kemiju« izlazi godišnje u četiri broja — Pretplata godišnje 200 dinara. Za izdavača odgovara Prof. Dr. Ing. Rikard Podhorsky, Zagreb, Žerjavčeva 13. Glavni i odgovorni urednik: Dr. Stanko Miholić, Zagreb, Svibovac 10. — Uprava: Zagreb, Marulićev trg 20.