

Odjel za polimere  
Pododbor za nazivlje (terminologiju) polimera

Nomenklatura i terminologija iz područja  
polimera i polimernih materijala

# Definicije naziva povezanih s pojedinačnim makromolekulama, makromolekulskim nakupinama, polimernim otopinama i amorfnim polimernim tvarima (III. dio)<sup>\*\*\*</sup>

Preporuke IUPAC 2014.  
Preporuke HDKI i HKD 2016.

Pripravila radna skupina u sastavu:

Robert Stepto<sup>\*\*</sup>, Taihyun Chang, Pavel Kratochvíl, Michael Hess,  
Kazuyuki Horie, Takahiro Sato i Jiří Vohlídal

Preveo:

Marko Rogošić<sup>\*</sup>

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije

## || Sažetak

Ovaj dokument definira nazive povezane sa svojstvima pojedinačnih makromolekula, makromolekulskih nakupina, polimernih otopina i amorfnih polimernih tvari. U odjeljku o polimernim otopinama i amorfnim polimernim tvarima razmatraju se opće i termodinamičko nazivlje, razrijeđene otopine, fazno ponašanje, transportna svojstva, metode raspršenja svjetlosti i separacijske metode. Preporuke su revizija i proširenje nazivlja IUPAC-a objavljenog 1989., koje se ticalo pojedinačnih makromolekula, makromolekulskih nakupina i razrijeđenih polimernih otopina. Uvedeni su novi nazivi koji pokrivaju glavna teorijska i eksperimentalna saznanja do kojih se u međuvremenu došlo. Polielektroliti nisu uključeni.

## || Ključne riječi

Amorfni polimeri, polimerne mase, IUPAC-ov Odjel za polimere, makromolekulske nakupine, makromolekule, fazno ponašanje polimera, polimerne otopine, termodinamika polimera, svojstva raspršenja svjetlosti, separacijske metode, transportna svojstva

## Sadržaj

3. Polimerne otopine i amorfne polimerne tvari .....	381
3.5. Svojstva raspršenja svjetlosti .....	381
3.6. Separacijske metode .....	384
4. Članstvo u podupirućim tijelima .....	386
5. Popis naziva .....	386
Literatura .....	400
Summary .....	401

## 3. Polimerne otopine i amorfne polimerne tvari

### 3.5. Svojstva raspršenja svjetlosti

#### Uvod – koherentno elastično raspršenje zračenja (coherent elastic scattering of radiation)

Snop zračenja koji prolazi kroz neko sredstvo može oslabjeti i djelomično se raspršiti. Definicije koje slijede odnose se na slučajeve kada upadni snop slabi samo zbog raspršenja, energija raspršenog kvanta jednaka je energiji kvanta primarnog snopa (elastično raspršenje) i zadržani su fazni odnosi između neovisnih raspršivača (koherentno raspršenje). Ovaj odjeljak bavi se *raspršenjem svjetlosti\**, *raspršenjem rendgenskog zračenja pri malim kutovima\** i *raspršenjem neutrona pri malim kutovima\**. Pri raspršenju svjetlosti važna je polarizacija svjetlosti; ovdje se razmatra samo svjetlost polarizirana u ravnini, koja se naziva vertikalno polariziranom (**v**) ako je električni vektor snopa okomit na ravninu u kojoj su izvor, uzorak i detektor, odnosno

\* Prof. dr. sc. Marko Rogošić, [mrogosic@fkit.hr](mailto:mrogosic@fkit.hr)

\*\* Autor za korespondenciju: Robert Stepto, School of Materials, The University of Manchester, Manchester M1 7HS, UK, e-mail: [rftstepto@gmail.com](mailto:rftstepto@gmail.com).

\*\*\* Izvornik: Robert Stepto, Taihyun Chang, Pavel Kratochvíl, Michael Hess, Kazuyuki Horie, Takahiro Sato, Jiří Vohlídal, Definitions of terms relating to individual macromolecules, macromolecular assemblies, polymer solutions, and amorphous bulk polymers (IUPAC Recommendations 2014), Pure Appl. Chem. 87(1) (2015) 71–120.

Recenzenti: Davor Kovačević, Branko Kunst, Ivan Šmit, Valerije Vrček

DOI: 10.15255/KUI.2015.049c  
KUI-30/2017  
Nomenklatura prikaz  
Prispjelo 30. studenoga 2015.  
Prihvaćeno 18. svibnja 2016.

Ovo djelo je dano na korištenje pod  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License



horizontalno polariziranom (**h**) ako električni vektor leži u toj ravnini. Nepolarizirana svjetlost smatra se smjesom jednakih udjela **v**- i **h**-svjetlosti.

### 3.5.1. jednolika disperzija<sup>p</sup>, uniformna disperzija<sup>d</sup> (uniform dispersion)

Disperzija čestica jednake veličine, oblika i konstitucije.

### 3.5.2. nejednolika disperzija<sup>p</sup>, neuniformna disperzija<sup>d</sup> (non-uniform dispersion)

Disperzija čestica nejednake veličine, oblika ili konstitucije.

### 3.5.3. statičko raspršenje svjetlosti (static light scattering, SLS)

Eksperimentalna metoda zasnovana na mjerenju vremenski uprosječenog intenziteta svjetlosti raspršene na polimernim otopinama ili disperzijama čestica pri različitim kutovima u odnosu na upadni snop.

*Napomena 1:* SLS je apsolutna metoda, tj. koja ne zahtijeva umjeravanje, za određivanje *molarne mase* makromolekulske tvari ili dispergiranih čestica.

*Napomena 2:* Mjerenje kutne ovisnosti vremenski uprosječenog intenziteta svjetlosti raspršene na *razrijeđenoj otopini* makromolekula ili na *razrijeđenoj disperziji* čestica koje nisu zanemarivo malene u odnosu na valnu duljinu upadne svjetlosti može poslužiti za određivanje prosječnoga *polumjera vrtnje* otopljenih makromolekula ili dispergiranih čestica.

*Napomena 3:* Mjerenje koncentracijske ovisnosti intenziteta svjetlosti raspršene na *razrijeđenoj otopini* makromolekula ili *razrijeđenoj disperziji* čestica pruža informaciju o termodinamičkom međudjelovanju otopljene tvari i otapala ili dispergiranih čestica i sredstva za dispergiranje preko drugog *osmotskog virijalnog koeficijenta*  $i$ , rjeđe, *virijalnih koeficijenata* višeg reda.

### 3.5.4. dinamičko raspršenje svjetlosti (dynamic light scattering, DLS)

**kvazielastično raspršenje svjetlosti**  
(quasi-elastic light scattering, QELS)

**fotonska korelacijska spektroskopija**  
(photon-correlation spectroscopy, PCS)

Eksperimentalna metoda zasnovana na mjerenju vremenske autokorelacijske funkcije intenziteta svjetlosti raspršene na *razrijeđenoj otopini* makromolekula ili *razrijeđenoj disperziji* čestica.

*Napomena:* Osnovna informacija koja se može dobiti iz vremenske autokorelacijske funkcije<sup>12</sup> polimerne otopine ili disperzije je: (i) za *jednoliki polimer* ili *jednoliku disperziju*, difuzijski koeficijent makromolekula ili dispergiranih čestica; (ii) za *nejednoliki polimer* ili *nejednoliku disperziju*, funkcija raspodjele difuzijskih koeficijenata makromolekula ili dispergiranih čestica.

### 3.5.5. mala molekula (small molecule)

Molekula mnogo manja od valne duljine zračenja u promatranom otapalu.

*Napomena:* Da bi se molekula smatrala malom, duljina svake od njezinih dimenzija mora biti manja od oko jedne dvadesetine primijenjene valne duljine.

### 3.5.6. mala čestica (small particle)

Čestica mnogo manja od valne duljine zračenja u promatranom sredstvu za dispergiranje.

*Napomena:* Da bi se čestica smatrala malom, duljina svake od njezinih dimenzija mora biti manja od oko jedne dvadesetine primijenjene valne duljine.

### 3.5.7. velika molekula (large molecule)

Molekula čija je veličina slična valnoj duljini zračenja u promatranom otapalu ili veća od nje.

*Napomena:* Molekula se smatra velikom ako duljina njezine najveće dimenzije premašuje oko jednu dvadesetinu primijenjene valne duljine.

### 3.5.8. velika čestica (large particle)

Čestica čija je veličina slična valnoj duljini zračenja u promatranom sredstvu za dispergiranje ili veća od nje.

*Napomena:* Čestica se smatra velikom ako duljina njezine najveće dimenzije premašuje oko jednu dvadesetinu primijenjene valne duljine.

### 3.5.9. Rayleighovo raspršenje (Rayleigh scattering)

Raspršenje svjetlosti na molekulama ili česticama koje su mnogo manje od valne duljine primijenjenog zračenja.<sup>3</sup>

*Napomena 1:* Rayleighovo raspršenje opaža se na *malim molekulama* i *malim česticama*, a može se opaziti i na *velikim molekulama* i *velikim česticama*, ako te nisu dovoljno velike da se opazi *Mieovo raspršenje*.

*Napomena 2:* Kod Rayleighova raspršenja intenzitet raspršenog zračenja pri promatranom kutu i udaljenosti od točke raspršenja razmjernan je  $\lambda^{-4}$ , gdje je  $\lambda$  valna duljina upadnog zračenja.

### 3.5.10. Mieovo raspršenje (u polimernoj znanosti) (Mie scattering)

Raspršenje svjetlosti na molekulama ili česticama veličine koja je veća od približno polovice valne duljine primijenjenog zračenja.

*Napomena 1:* Za homogene je sfere taj fenomen strogo opisan Mieovom teorijom.

*Napomena 2:* Definicija je konzistentna s općenitijom iz lit.<sup>3</sup>

**3.5.11. kut raspršenja**,  $\theta$  (*scattering angle*)**kut promatranja** (*angle of observation*)

Kut što ga zatvara produženi smjer upadnog snopa i pravac koji povezuje točku raspršenja i detektor.

**3.5.12. vektor raspršenja**,  $q$  (*scattering vector*)**prijenos količine gibanja<sup>p</sup>, prijenos momenta<sup>d</sup>**, (*momentum transfer*)Vektorska razlika između vektora širenja vala upadnoga i raspršenoga snopa, oba iznosa  $2\pi/\lambda$ , gdje je  $\lambda$  valna duljina raspršenog zračenja u promatranom otapalu ili sredstvu za dispergiranje.*Napomena:* Iznos vektora raspršenja je  $q = (4\pi/\lambda) \sin(\theta/2)$ , gdje je  $\lambda$  valna duljina raspršenog zračenja u sredstvu, a  $\theta$  je kut raspršenja.**3.5.13. prirast indeksa loma**,  $\partial n/\partial c$ , jedinica: vidi napomenu 1 (*refractive index increment*)Diferencijal indeksa loma otopine,  $n$ , prema njezinoj koncentraciji,  $c$ .*Napomena 1:* Koncentracija se otopine najčešće izražava masenom koncentracijom, molalitetom ili volumnim udjelom. Ako je iskazana masenom koncentracijom ili molalitetom, odgovarajući se indeksi loma nazivaju *specifični prirast indeksa loma\** odnosno *molalni prirast indeksa loma\**. Jedinica za  $\partial n/\partial c$  je recipročna jedinici primijenjene koncentracije, obično  $\text{cm}^3 \text{g}^{-1}$  za masenu koncentraciju, odnosno  $\text{g mol}^{-1}$  za molalitet. Odgovarajuće SI jedinice su  $\text{m}^3 \text{kg}^{-1}$ , odnosno  $\text{kg mol}^{-1}$ .**3.5.14. izorefrakcijski** (*isorefractive*)Pridjev koji opisuje komponente višekomponentnog sustava koje jedna prema drugoj imaju *priraste indeksa loma* jednake nuli.**3.5.15. Rayleighov omjer**,  $R(\theta)$ ,  $R_\theta$ , jedinica:  $\text{cm}^{-1}$  ili SI jedinica:  $\text{m}^{-1}$  (*Rayleigh ratio*)**poprečni presjek** (kod raspršenja neutrona pri malim kutovima) (*cross-section*)Veličina koja se primjenjuje za karakterizaciju intenziteta raspršene svjetlosti pri *kutu raspršenja*,  $\theta$ , definira se kao  $R(\theta) = i_\theta r^2 / (I_0 f V_\theta)$ , gdje je  $I_0$  intenzitet upadnog zračenja,  $i_\theta$  je intenzitet raspršenog zračenja u promatranom volumenu raspršenja,  $V_\theta$  pri kutu  $\theta$  i udaljenosti  $r$  od točke raspršenja. Faktor  $f$  uzima u obzir polarizacijske fenomene.*Napomena 1:* Vrijednost  $f$  ovisi o vrsti primijenjenog zračenja:(i) za statičko raspršenje svjetlosti, ovisno o polarizaciji upadnog snopa,  $f = 1$  za vertikalno polariziranu svjetlost,  $f = \cos^2 \theta$  za horizontalno polariziranu svjetlost,  $f = (1 + \cos^2 \theta)/2$  za nepolariziranu svjetlost;(ii) za raspršenje neutrona pri malim kutovima,  $f = 1$ ;

(iii) za raspršenje rendgenskog zračenja pri malim kutovi-

ma,  $f \approx 1$ , ako je  $\theta$  manji od približno  $5^\circ$ .*Napomena 2:* U fizici, faktor  $f$  se ne mora uključiti u definiciju Rayleighova omjera.*Napomena 3:*  $V_\theta$  je razmjernan s  $1/\sin \theta$ , ne računajući neke manje korekcijske faktore.**3.5.16. ekscesni Rayleighov omjer**,  $\Delta R(\theta)$ ,  $\Delta R_\theta$ , jedinica:  $\text{cm}^{-1}$  ili SI jedinica:  $\text{m}^{-1}$  (*excess Rayleigh ratio*)Razlika Rayleighova omjera za *razrijeđenu otopinu* ili *razrijeđenu disperziju* i omjera čistog otapala ili sredstva za dispergiranje pri istom *kutu raspršenja*.*Napomena:* Vidi definiciju 3.5.17.**3.5.17. ekscesno raspršenje** (*excess scattering*)Razlika intenziteta raspršene svjetlosti *razrijeđene otopine* ili *razrijeđene disperzije* u odnosu na raspršenje u čistom otapalu ili sredstvu za dispergiranje pri istom *kutu raspršenja*.*Napomena:* Vidi definiciju 3.5.16.**3.5.18. zamućenost<sup>p</sup>, turbidnost<sup>d</sup>**,  $\tau$ , jedinica:  $\text{cm}^{-1}$  ili SI jedinica:  $\text{m}^{-1}$  (*turbidity*)

Mjera prividne apsorbancije upadnog zračenja uslijed raspršenja, po jediničnoj duljini puta upadnog snopa, prema:

$$\tau = -(1/d) \ln(I/I_0),$$

gdje je  $I_0$  intenzitet upadnog zračenja,  $I$  je intenzitet prolaznog (neraspršenog) zračenja, a  $d$  je debljina sloja sredstva koje rasipa.*Napomena:* Za male čestice mutnoća je izravno razmjerna Rayleighovu omjeru.**3.5.19. turbidimetrijska titracija** (*turbidimetric titration*)Proces u kojemu se vrlo razrijeđenoj polimernoj otopini postupno dodaje taložno sredstvo i pritom se mjeri *zamućenost*, odnosno intenzitet raspršene svjetlosti na fino dispergiranim česticama *faze bogate polimerom* kao funkcija količine dodanog taložnog sredstva.**3.5.20. čestična funkcija raspršenja**,  $P(\theta)$ ,  $P_\theta$  (*particle scattering function*)**čestični faktor raspršenja**(*particle scattering factor*)**faktor oblika** (*form factor*)Omjer intenziteta zračenja raspršenog pri *kutu raspršenja*  $\theta$  prema intenzitetu zračenja raspršenog pri  $\theta = 0$ , tj.:

$$P(\theta) \equiv \frac{R(\theta)}{R(0)}.$$

*Napomena:* Matematički gledano, faktor oblika je Fourierova transformacija radialne funkcije raspodjele raspršujućih elemenata unutar molekule ili čestice.

### 3.5.21. statički strukturni faktor (*static structure factor*)

Funkcija koja opisuje ovisnost relativnog intenziteta raspršenja o iznosu vektora raspršenja,  $q$ , za polimernu otopinu ili disperziju.

*Napomena:* Statički strukturni faktor uzima u obzir interferenciju raspršenoga zračenja unutar pojedinačnih makromolekula ili pojedinačnih dispergiranih čestica koju opisuje faktor oblika te interferenciju raspršenog zračenja s različitim makromolekula ili različitim dispergiranih čestica koja odražava uređenost položaja makromolekula, odnosno dispergiranih čestica u otopini.

### 3.5.22. dinamički strukturni faktor (*dynamic structure factor*)

Funkcija koja opisuje vremensku ovisnost relativnog intenziteta raspršenja o iznosu vektora raspršenja.

*Napomena:* Vrijednost dinamičkog strukturnog faktora karakterizira različite načine gibanja polimernih molekula ili dispergiranih čestica i njihovih dijelova te također karakterizira vremenski ovisnu interferenciju raspršenja, koja s druge strane odražava vremensku ovisnost uređenosti položaja makromolekula, odnosno dispergiranih čestica u otopini. U *dinamičkom raspršenju svjetlosti*, vrijednost dinamičkog strukturnog faktora može se izvesti iz vremenske autokorelacijske funkcije.

### 3.5.23. Zimmov dijagram (*Zimm plot*)

Grafički prikaz podataka o intenzitetu raspršenog zračenja s velikih čestica u otopini zasnovan na jednadžbi:

$$\frac{Kc}{\Delta R(\theta)} = \frac{1}{M_m P(\theta)} + 2A_2c + \dots;$$

$Kc/\Delta R(\theta)$  crta se u ovisnosti o linearnoj kombinaciji  $\sin^2(\theta/2)$  i  $c$ , gdje je  $\theta$  kut raspršenja,  $c$  je masena koncentracija otopljene tvari,  $\Delta R(\theta)$  je ekscresni Rayleighov omjer,  $P(\theta)$  je čestična funkcija raspršenja koja uključuje, za veliku molekulu ili veliku česticu,  $z$ -prosjeck polumjera vrtnje i polinomna je funkcija  $\sin^2(\theta/2)$ .  $K$  ovisi o otopljenoj tvari, otapalu, temperaturi i vrsti primijenjenog zračenja,  $M_m$  je maseni prosjeck molarne mase, a  $A_2$  je drugi virijalni koeficijent kemijskog potencijala.

*Napomena 1:* Zimmov se dijagram primjenjuje za istodobno određivanje  $M_m$ ,  $A_2$  te, za veliku molekulu ili veliku česticu,  $z$ -prosjeck srednjeg kvadrata polumjera vrtnje.

*Napomena 2:* Često se primjenjuje nekoliko modifikacija Zimmova dijagrama; najuobičajenija uključuje ekscresno raspršenje umjesto ekscresnog Rayleighova omjera.

*Napomena 3:* Zimmov je dijagram dvodimenzijski prikaz plohe  $Kc/\Delta R(\theta) = f[\sin^2(\theta/2), c]$  koji daje ovisnost  $Kc/\Delta R(\theta)$  o kutu raspršenja,  $\theta$ , i koncentraciji,  $c$ . Konstruirati se iz vrijednosti  $Kc/\Delta R(\theta)$  za otopine različitih koncentracija, od kojih se svaka mjeri pri istom nizu kutova raspršenja.

### 3.5.24. Guinierov dijagram (*Guinier plot*)

Grafički prikaz podataka o intenzitetu raspršenog zračenja s velikih čestica u otopini, dobivenih pri različitim kutovi-

ma ali pri istoj koncentraciji, gdje se  $\log[\Delta R(\theta)]$  ili  $\log[P(\theta)]$  crta kao funkcija  $\sin^2(\theta/2)$ , odnosno  $q^2$ ;  $\Delta R(\theta)$  je ekscresni Rayleighov omjer,  $P(\theta)$  je čestična funkcija raspršenja,  $\theta$  je kut raspršenja, a  $q$  je iznos vektora raspršenja.

*Napomena:* Guinierov se dijagram obično primjenjuje za određivanje srednjeg kvadrata polumjera vrtnje.

### 3.5.25. Kratkyjev dijagram (*Kratky plot*)

Grafički prikaz podataka o intenzitetu raspršenog zračenja, dobivenih pri različitim kutovima ali pri istoj koncentraciji, gdje se  $\sin^2(\theta/2)\Delta R(\theta)$  crta kao funkcija  $\sin(\theta/2)$  ili se  $q^2\Delta R(\theta)$  crta kao funkcija  $q$ ; za definicije simbola vidi definiciju 3.5.24.

*Napomena:* Kratkyjev se dijagram primjenjuje za određivanje molekulskog oblika.

### 3.5.26. disimetrija raspršenja, $z(\theta_1, \theta_2)$ (*dissymmetry of scattering*)

Omjer dvaju Rayleighovih omjera pri različitim kutovima raspršenja, tj.  $z(\theta_1, \theta_2) = R(\theta_1)/R(\theta_2)$ , gdje je  $\theta_1 < \theta_2$ .

*Napomena:* Kutovi  $\theta_1$  i  $\theta_2$  moraju se specificirati; u raspršenju svjetlosti uobičajeno je da je  $\theta_2 = 180^\circ - \theta_1$  te je najčešće  $\theta_1 = 45^\circ$  i  $\theta_2 = 135^\circ$ .

### 3.5.27. depolarizacija raspršenog svjetla (*depolarization of scattered light*)

Fenomen koji je posljedica činjenice da električni vektori upadnog i raspršenog snopa nisu koplanarni jer svjetlost vertikalno (horizontalno) polariziranog upadnog snopa nakon raspršenja sadrži i horizontalnu (vertikalnu) komponentu.

*Napomena:* Fenomen nastaje ponajprije zbog anizotropije polarizabilnosti sredstva koje rasipa svjetlost.

## 3.6. Separacijske metode

### 3.6.1. frakcioniranje (*fractionation*)

Proces kojim se odjeljuju makromolekulske vrste međusobno različite po nekim obilježjima (kemijski sastav, relativna molekulska masa, grananje, stereoregularnost itd.).

### 3.6.2. faza siromašna polimerom (*polymer-poor phase*) razrijeđena faza (*dilute phase*)

Faza dvofaznoga ravnotežnog sustava sastavljenog od polimera i niskomolekulske tvari u kojoj je koncentracija polimera manja.

*Napomena:* Ne preporučuje se upotreba izraza *sol-faza*<sup>n\*</sup>.

### 3.6.3. faza bogata polimerom (*polymer-rich phase*) koncentrirana faza (*concentrated phase*)

Faza dvofaznoga ravnotežnog sustava sastavljenog od po-



limera i niskomolekulske tvari u kojoj je koncentracija polimera veća.

*Napomena:* Ne preporučuje se upotreba izraza *gel-faza*<sup>n\*</sup>.

### 3.6.4. taložno frakcioniranje<sup>p</sup>, precipitacijsko frakcioniranje<sup>d</sup> (*precipitation fractionation*) frakcijsko taloženje<sup>p</sup>, frakcijska precipitacija<sup>n</sup> (*fractional precipitation*)

Proces u kojem se polimerna tvar sastavljena od makromolekula čija različita obilježja utječu na topljivost odjeljuje iz otopine u frakcije postupnim smanjenjem moći otapanja otapala, što rezultira ponavljanim nastajanjem dvofaznog sustava u kojemu se slabije topljive komponente koncentriraju u *fazi bogatoj polimerom*.

### 3.6.5. ekstrakcijsko frakcioniranje (*extraction fractionation*)

Proces u kojem se polimerni materijal sastavljen od makromolekula čija različita obilježja utječu na topljivost odjeljuje iz *faze bogate polimerom* u frakcije postupnim povećanjem moći otapanja otapala, što rezultira ponavljanim nastajanjem dvofaznog sustava u kojemu se topljivije komponente koncentriraju u *fazi siromašnoj polimerom*.

### 3.6.6. kromatografija isključenjem po veličini (*size-exclusion chromatography, SEC*)

Separacijska tehnika u kojoj se odjeljivanje molekula ili čestica odvija uglavnom prema njihovu *ekvivalentnom hidrodinamičkom volumenu*, na poroznome neadsorbirajućem materijalu čije su pore veličinom približno jednake efektivnim dimenzijama otopljenih molekula koje se odjeljuju.

### 3.6.7. kromatografija na propusnom gelu (*gel-permeation chromatography, GPC*)

*Kromatografija isključenjem po veličini* u kojoj je porozni neadsorbirajući materijal gel.

### 3.6.8. granica isključenja molarne mase (*molar-mass exclusion limit*) granica isključenja molekulske težine<sup>n</sup> (*molecular-weight exclusion limit*)

Maksimalna vrijednost *molarne mase* ili *molekulske težine*<sup>n</sup> molekula ili čestica, u sustavu polimer-otapalo ili u disperziji, koje mogu ulaziti u pore poroznog neadsorbirajućeg materijala primijenjenog u *kromatografiji isključenjem po veličini*.

*Napomena:* Za čestice molarne mase ili molekulske težine<sup>n</sup> veće od granice isključenja separacija kromatografijom isključenja po veličini nije djelotvorna.

### 3.6.9. vrijeme eluiranja, $t_{el}$ , SI jedinica: s (*elution time*)

Vrijeme proteklo od injektiranja uzorka u kromatografsku

podlogu do bilježenja određenog signala detektora nakon prolaska uzorka kroz podlogu.

### 3.6.10. volumen eluiranja<sup>p</sup>, obujam eluiranja<sup>d</sup>, $V_{el}$ , jedinica: cm<sup>3</sup> ili SI jedinica: m<sup>3</sup> (*elution volume*)

Volumen otapala protekloga kroz kromatografsku podlogu od injektiranja uzorka do bilježenja određenog signala detektora nakon prolaska uzorka kroz podlogu.

### 3.6.11. vrijeme zadržavanja, $t_R$ , SI jedinica: s (*retention time*)

*Vrijeme eluiranja* pri maksimumu elucijskog vrha.

### 3.6.12. volumen zadržavanja<sup>p</sup>, obujam zadržavanja<sup>d</sup>, $V_R$ , jedinica: cm<sup>3</sup> ili SI jedinica: m<sup>3</sup> (*retention volume*)

*Volumen eluiranja* pri maksimumu elucijskog vrha.

### 3.6.13. univerzalno umjeravanje<sup>p</sup>, univerzalna kalibracija<sup>d</sup> (*universal calibration*)

Umjeravanje kolona za *kromatografiju isključenjem po veličini* zasnovano na spoznaji da je *volumen zadržavanja* molekule ili čestice obično jednoznačna funkcija prikladnoga dimenzijskog parametra veličine te molekule ili čestice, neovisna o njezinoj kemijskoj prirodi i konstituciji.

*Napomena:* Kao prikladan dimenzijski parametar široko se primjenjuje umnožak *intrinzične viskoznosti* i *molarne mase*,  $[\eta]M$ , odnosno molarni ekvivalentni *hidrodinamički volumen*, vidi definiciju 3.4.30.

### 3.6.14. funkcija širenja (*spreading function*)

Detektorski signal kao funkcija *vremena eluiranja* ili *volumena eluiranja*, opažen pri izlazu iz kromatografske kolone, nastao nakon trenutnog injektiranja uzorka jednolikoga polimera.

### 3.6.15. broj teorijskih odsječaka, $N$ (*plate number*)

Značajka djelotvornosti kromatografske kolone iskazana širenjem vrpce, definirana kao  $N = 8 \ln 2 (t_R/w_h)^2$ , gdje je  $t_R$  *vrijeme zadržavanja* pojedinog niskomolekulskog spoja, a  $w_h$  je vremenski interval koji odgovara duljini dužine koju pravac paralelan s baznom linijom pri 50 % visine vrha odsjeća s dva njegova kraka.

*Napomena:* Definicija je sukladna s onom iz lit.<sup>3</sup>.

### 3.6.16. visina teorijskog odsječka, $H$ , jedinica: cm ili SI jedinica: m (*plate height*)

**visina ekvivalentna teorijskom odsječku** (*height equivalent to a theoretical plate, HETP*)

Duljina kromatografske kolone ( $L$ ) podijeljena s *brojem teorijskih odsječaka* ( $N$ ), tj.  $H = L/N$ .

*Napomena:* Definicija je sukladna s onom iz lit.<sup>3</sup>.

#### 4. Članstvo u nadležnom tijelu pokrovitelja

Članovi Odbora IUPAC-ova Odjela za polimere u razdoblju 2010. – 2011. bili su:

*predsjednik*: C. K. Ober (SAD); *potpredsjednik*: M. Buback (Njemačka); *tajnik*: M. Hess (Njemačka); *naslovni članovi*: D. Dijkstra (Njemačka); R. G. Jones (Ujedinjena Kraljevina); P. Kubisa (Poljska); G. T. Russell (Novi Zeland); M. Sawamoto (Japan); R. F. T. Stepto (Ujedinjena Kraljevina); J.-P. Vairon (Francuska); *pridruženi članovi*: D. Berek (Slovačka); J. He (Kina); R. Hiorns (Francuska); W. Mormann (Njemačka); D. Smith (Sjedinjene Američke Države); J. Stejskal (Češka); *nacionalni predstavnici*: K.-N. Chen (Tajvan); G. Galli (Italija); J. S. Kim (Južna Koreja); G. Moad (Australija); M. Raza Shah (Pakistan); R. P. Singh (Indija); W. M. Z. B. Wan Yunus (Malezija); Y. Yagci (Turska); M. Žigon (Slovenija).

Članovi Pododbora za nazivlje polimera (do 2005. Pododbor za nazivlje makromolekula) u razdoblju 2005. – 2012. bili su:

*Predsjednik*: M. Hess (Njemačka) do 2005.; R. G. Jones (Ujedinjena Kraljevina) od 2006.; *tajnik*: R. G. Jones (Uje-

dinjena Kraljevina) do 2005.; M. Hess (Njemačka) 2006. – 2007.; T. Kitayama (Japan) 2008. – 2009.; R. Hiorns (Francuska) od 2010.; članovi: G. Allegra (Italija); M. Barón (Argentina); T. Chang (Južna Koreja); A. Fradet (Francuska); K. Hatada (Japan); J. He (Kina); K.-H. Hellwich (Njemačka); P. Hodge (Ujedinjena Kraljevina); K. Horie (Japan); A. D. Jenkins (Ujedinjena Kraljevina); J.-H. Jin (Južna Koreja); J. Kahovec (Češka); P. Kratochvíl (Češka); P. Kubisa (Poljska); S. V. Meille (Italija); I. Meisel (Njemačka); W. V. Metanomski (Sjedinjene Američke Države); I. Mita (Japan); G. Moad (Australija); W. Mormann (Njemačka); C. K. Ober (Sjedinjene Američke Države); S. Penczek (Poljska); L. P. Rebelo (Portugal); M. Rinaudo (Francuska); C. dos Santos (Brazil); M. Schubert (Sjedinjene Američke Države); F. Schué (Francuska); S. Slomkowski (Poljska); R. F. T. Stepto (Ujedinjena Kraljevina); V. P. Šibajev (Rusija); I. Šopov (Bugarska); D. Tabak (Brazil); J.-P. Vairon (Francuska); M. Vert (Francuska); J. Vohlřidal (Češka); E. S. Wilks (Sjedinjene Američke Države); W. J. Work (Sjedinjene Američke Države).

Ovaj je rukopis pripremljen u okviru IUPAC-ova projekta 2005-005-2-400.

#### 5. Popis naziva<sup>13,14</sup>

Tablica 1 – Hrvatski nazivi abecednim redom

Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
antiperiplanarni konformeri*	antiperiplanar conformers		1.9.
Archibaldova metoda	Archibald's method		3.4.12.
binodala (u polimernoj znanosti)	binodal		3.3.3.
binodalna krivulja	binodal curve		3.3.3.
birefringencija strujanja <sup>n</sup>	flow birefringence		3.4.7.
broj teorijskih odsječaka	plate number	$N$	3.6.15.
brojčana funkcija raspodjele	number-distribution function	$f_n$	2.17.
brojčana raspodjela	number distribution		2.17.
brojčani prosjek molarne mase	number-average molar mass	$M_n$	2.8.
brojčani prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	number-average molecular weight	$M_{r,n}$	2.8.
brojčani prosjek relativne molarne mase	number-average relative molar mass	$M_{r,n}$	2.8.
brojčani prosjek relativne molekulske mase	number-average relative molecular mass	$M_{r,n}$	2.8.
cijevni model	tube model		3.4.44.
crvoliki lanac	worm-like chain		1.43.
čestična funkcija raspršenja	particle scattering function	$P(\theta), P_\theta$	3.5.20.
čestični faktor raspršenja	particle scattering factor		3.5.20.
depolarizacija raspršenog svjetla	depolarization of scattered light		3.5.27.
diferencijalna brojčana funkcija raspodjele	differential number-distribution function		2.17.
diferencijalna brojčana raspodjela	differential number distribution		2.17.
diferencijalna funkcija raspodjele*	differential distribution function		2.16.
diferencijalna masena funkcija raspodjele	differential mass-distribution function		2.19.
diferencijalna masena raspodjela	differential mass distribution		2.19.
diferencijalna raspodjela*	differential distribution		2.16.
difuzijski koeficijent	diffusion coefficient		3.4.3.
dinamički strukturni faktor	dynamic structure factor		3.5.22.
dinamičko raspršenje svjetlosti	dynamic light scattering, DLS		3.5.4.
disimetrija raspršenja	dissymmetry of scattering	$z(\theta_1, \theta_2)$	3.5.26.
disperznost	dispersity	$\mathcal{D}$	2.28.

Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
disperznost molarne mase	molar-mass dispersity	$D_M$	2.26.
disperznost molekulske težine <sup>n</sup>	molecular-weight dispersity		2.26.
disperznost relativne molarne mase	relative-molar-mass dispersity		2.26.
disperznost relativne molekulske mase	relative-molecular-mass dispersity		2.26.
disperznost stupnja polimerizacije	degree-of-polymerisation dispersity	$D_X$	2.27.
djelomično propustan	partial free-draining, partially draining		3.4.28.
donja kritična temperatura otopine, DKTO	lower critical solution temperature, LCST		3.3.10.
dugolančana grana	long-chain branch		1.47.
duljina ekvivalentne slobodne poveznice <sup>n</sup>	freely jointed link length		1.38.
duljina konture	contour length	$r_{max}$	1.35.
duljina Kuhnova odsječka	Kuhn segment length	$l', l_k$	1.38.
duljina Kuhnova segmenta <sup>n</sup> → duljina Kuhnova odsječka <sup>p</sup>			
duljina potpuno ispruženog lanca	fully extended chain length		1.35.
duljina statističkog odsječka	statistical segment length	$l', l_k$	1.38.
duljina statističkog segmenta <sup>n</sup> → duljina statističkog odsječka <sup>p</sup>			
dvolom pri strujanju kapljevinā	streaming birefringence		3.4.7.
efektivna duljina veze	effective bond length	$b$	1.33.
ekscresni Rayleighov omjer	excess Rayleigh ratio	$\Delta R(\theta), \Delta R_\theta$	3.5.16.
ekscresno raspršenje	excess scattering		3.5.17.
ekspanzijski faktor	expansion factor	$\alpha_r, \alpha_s, \alpha_D, \alpha_\eta$	3.2.11.
ekstrakcijsko frakcioniranje	extraction fractionation		3.6.5.
ekvivalentna slobodna poveznica <sup>n</sup>	equivalent freely jointed link		1.37.
ekvivalentni hidrodinamički polumjer	equivalent hydrodynamic radius		3.4.31.
ekvivalentni hidrodinamički volumen	equivalent hydrodynamic volume		3.4.30.
ekvivalentni slobodno povezani lanac	equivalent freely jointed chain		1.36.
faktor ekspanzije lanca	chain expansion factor		3.2.11.
faktor oblika	form factor		3.5.20.
faktor sažimanja	contraction factor		1.48.
faktor sažimanja polumjera vrtnje	radius of gyration contraction factor		1.48.
faza bogata polimerom	polymer-rich phase		3.6.3.
faza siromašna polimerom	polymer-poor phase		3.6.2.
Flory-Foxova jednadžba	Flory-Fox equation		3.4.38.
Flory-Foxova pretpostavka	Flory-Fox assumption		3.4.37.
Flory-Hugginsova teorija	Flory-Huggins theory		3.1.12.
Flory-Huggins-Stavermanova teorija	Flory-Huggins-Staverman theory		3.1.12.
Floryjeva funkcija	Flory function		3.4.39.
Floryjeva raspodjela	Flory distribution		2.22.
fotonska korelacijska spektroskopija	photon-correlation spectroscopy, PCS		3.5.4.
frakcijska precipitacija <sup>n</sup> → frakcijsko taloženje <sup>p</sup>			
frakcijsko taloženje <sup>p</sup>	fractional precipitation		3.6.4.
frakcioniranje	fractionation		3.6.1.
funkcija gustoće vjerojatnosti*	probability density function		2.16.
funkcija raspodjele (u polimernoj znanosti)	distribution function		2.16.
funkcija širenja	spreading function		3.6.14.
$g'$ -faktor	$g'$ -factor	$g'$	1.49.
Gaussovo klupko	Gaussian coil		1.42.
gel-faza <sup>n</sup>	gel phase		3.6.3.
geometrijski faktor sažimanja	geometric contraction factor		1.48.
$g$ -faktor	$g$ -factor	$g$	1.48.
gmizanje	reptation		3.4.43.
gornja kritična temperatura otopine, GKTO	upper critical solution temperature, UCST		3.3.11.

Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
granica isključenja molarne mase	molar-mass exclusion limit		3.6.8.
granica isključenja molekulske težine <sup>n</sup>	molecular-weight exclusion limit		3.6.8.
granični viskoznosni broj <sup>n</sup>	limiting viscosity number		3.4.19.
Guinierov dijagram	Guinier plot		3.5.24.
heterogenost sastava	compositional heterogeneity		2.1.
hidrodinamički ekvivalentna kugla	hydrodynamically equivalent sphere		3.4.29.
hidrodinamički faktor sažimanja	hydrodynamic contraction factor		1.49.
hidrodinamičko međudjelovanje	hydrodynamic interaction		3.4.25.
hi-parametar	chi parameter	$\chi$	3.1.13.
hi-parametar međudjelovanja	chi interaction parameter		3.1.13.
Hugginsov koeficijent	Huggins coefficient	$k_H$	3.4.21.
Hugginsova jednadžba	Huggins equation		3.4.20.
indeks polidisperznosti <sup>*</sup>	polydispersity index		2.26.
inherentna viskoznost	inherent viscosity	$\eta_{inh}$	3.4.18.
integralna brojčana funkcija raspodjele	integral number-distribution function		2.18.
integralna brojčana raspodjela	integral number distribution		2.18.
integralna funkcija raspodjele <sup>*</sup>	integral distribution function		2.16.
integralna masena funkcija raspodjele	integral mass-distribution function		2.20.
integralna masena raspodjela	integral mass distribution		2.20.
integralna raspodjela <sup>*</sup>	integral distribution		2.16.
intrinzična viskoznost	intrinsic viscosity	$[\eta]$	3.4.19.
isključeni volumen makromolekule	excluded volume of a macromolecule		3.2.9.
isključeni volumen segmenta	excluded volume of a segment		3.2.8.
izopiknički	isopycnic		3.4.14.
izorefrakcijski	isorefractive		3.5.14.
jednolik <sup>*</sup>	uniform		2.3.
jednolika disperzija <sup>p</sup>	uniform dispersion		3.5.1.
jednoliki polimer <sup>p</sup>	uniform polymer		2.3.
jezgrenje faznog razdvajanja <sup>p</sup>	nucleation of phase separation		3.3.6.
jezgrenje <sup>*</sup>	nucleation		3.3.6.
karakteristični omjer	characteristic ratio	$C_n (C_\infty \text{ kad } n \rightarrow \infty)$	1.28.
Kirkwood-Risemanova teorija	Kirkwood–Riseman theory		3.4.36.
koeficijent trenja	frictional coefficient		3.4.2.
koncentracija preklapanja <sup>n</sup>	overlap concentration		3.1.2.
koncentrirana faza	concentrated phase		3.6.3.
koncentrirana otopina	concentrated solution		3.1.4.
konformacija lanca	chain conformation		1.10.
konformacijsko stanje veze (u polimernoj znanosti)	bond-conformational state		1.9.
konformer	conformer		1.7.
konstitucijska heterogenost	constitutional heterogeneity		2.2.
korekcija zbog polimolekularnosti	polymolecularity correction		2.14.
korijen srednjeg kvadrata neometane udaljenosti krajeva	root-mean-square unperturbed end-to-end distance	$\langle r_o^2 \rangle^{1/2}$	1.26.
korijen srednjeg kvadrata neometanog polumjera vrtnje	root-mean-square unperturbed radius of gyration	$\langle s_o^2 \rangle^{1/2}$	1.18.
korijen srednjeg kvadrata polumjera vrtnje	root-mean-square radius of gyration	$\langle s^2 \rangle^{1/2}, R_g$	1.16.
korijen srednjeg kvadrata udaljenosti krajeva	root-mean-square end-to-end distance	$\langle r^2 \rangle^{1/2}$	1.24.
korijen srednjeg kvadrata udaljenosti krajeva slobodno rotirajućeg lanca	root-mean-square end-to-end distance of a freely rotating chain	$\langle r_{o,f}^2 \rangle^{1/2}$	1.30.
Kraemerov koeficijent	Kraemer coefficient	$k_K$	3.4.23.
Kraemerova jednadžba	Kraemer equation		3.4.22.
kratkolančana grana	short-chain branch		1.46.
Kratkyjev dijagram	Kratky plot		3.5.25.
Kratky-Porodov lanac	Kratky–Porod chain		1.43.



Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
kritična točka (u polimernoj znanosti)	critical point		3.3.2.
krivulja koegzistencije <sup>o</sup>	coexistence curve		3.3.3.
krivulja zamagljenja	cloud point curve		3.3.8.
kromatografija isključenjem po veličini	size-exclusion chromatography, SEC		3.6.6.
kromatografija na propusnom gelu	gel-permeation chromatography, GPC		3.6.7.
krutost lanca	chain stiffness		1.45.
Kuhnov odsječak	Kuhn segment		1.37.
Kuhnov segment <sup>d</sup> → Kuhnov odsječak <sup>p</sup>			
kumulativna brojčana funkcija raspodjele	cumulative number-distribution function	$F_n$	2.18.
kumulativna brojčana raspodjela	cumulative number distribution		2.18.
kumulativna funkcija raspodjele <sup>*</sup>	cumulative distribution function		2.16.
kumulativna masena funkcija raspodjele	cumulative mass-distribution function	$F_m, F_w$	2.20.
kumulativna masena raspodjela	cumulative mass distribution		2.20.
kumulativna raspodjela <sup>*</sup>	cumulative distribution		2.16.
kut promatranja	angle of observation		3.5.11.
kut raspršenja	scattering angle	$\theta$	3.5.11.
kvaliteta otapala	quality of solvent		3.2.5.
kvazielastično raspršenje svjetlosti	quasi-elastic light scattering, QELS		3.5.4.
lanac (u polimernoj znanosti)	chain		1.3.
logaritamska normalna raspodjela	logarithmic normal distribution		2.25.
logaritamski viskozozni broj <sup>n</sup>	logarithmic viscosity number	$\eta_{ln}$	3.4.18.
lognormalna raspodjela <sup>n</sup>	log-normal distribution		2.25.
makromolekulski isključeni volumen	macromolecular excluded volume		3.2.9.
makromolekulsko klupko	macromolecular coil		1.40.
mala čestica	small particle		3.5.6.
mala molekula	small molecule		3.5.5.
Mark-Houwink-Kuhn-Sakuradina jednadžba	Mark–Houwink–Kuhn–Sakurada equation		3.4.24.
Mark-Houwinkova jednadžba	Mark–Houwink equation		3.4.24.
masena funkcija raspodjele	mass-distribution function	$f_m, f_w$	2.19.
masena raspodjela	mass distribution		2.19.
maseni prosjek molarne mase	mass-average molar-mass	$M_{m, M_w}$	2.9.
maseni prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	mass-average molecular weight	$M_{r, m, M_{r, w}}$	2.9.
maseni prosjek relativne molarne mase	mass-average relative molar mass	$M_{r, m}$	2.9.
maseni prosjek relativne molekulske mase	mass-average relative molecular mass	$M_{r, m}$	2.9.
međudjelovanje polimer-otapalo	polymer–solvent interaction		3.1.10.
metoda brzine sedimentacije <sup>d</sup> → metoda brzine taloženja <sup>p</sup>			
metoda brzine taloženja <sup>p</sup>	sedimentation-velocity method		3.4.11.
metoda sedimentacijske ravnoteže <sup>d</sup> → metoda taložne ravnoteže <sup>p</sup>			
metoda taložne ravnoteže <sup>p</sup>	sedimentation-equilibrium method		3.4.10.
Mieovo raspršenje (u polimernoj znanosti)	Mie scattering		3.5.10.
mješljivost	miscibility		3.3.1.
model ogrlice od perli	pearl-necklace model		3.4.35.
model zrna i opruge	bead-spring model		3.4.40.
model zrna i štapića	bead-rod model		3.4.35.
molalni prirast indeksa loma <sup>*</sup>	molal refractive index increment		3.5.13.
molarna masa	molar mass	$M$	2.5.
molekulska težina <sup>n</sup>	molecular weight		1.1.
molekulski jednoliki polimer <sup>p</sup>	molecularly uniform polymer		2.3.
molekulski nejednoliki polimer <sup>p</sup>	molecularly non-uniform polymer		2.4.
molekulski neuniformni polimer <sup>d</sup> → molekulski nejednoliki polimer <sup>p</sup>			

Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
molekulski uniformni polimer <sup>d</sup> → molekulski jednoliki polimer <sup>p</sup>			
monodisperzan*	monodisperse		2.3.
najvjerojatnija raspodjela	most probable distribution		2.22.
nasumce leteći lanac <sup>n</sup>	random-flight chain		1.34.
nasumce lutajući lanac <sup>n</sup>	random-walk chain		1.34.
neispresijecani slobodno povezani lanac	self-avoiding random-walk chain		1.39.
nejednolik*	non-uniform		2.3.
nejednolika disperzija <sup>p</sup>	non-uniform dispersion		3.5.2.
nejednoliki polimer <sup>p</sup>	non-uniform polymer		2.4.
neometana udaljenost krajeva	unperturbed end-to-end distance	$r_o$	1.23.
neometana udaljenost krajeva*	unperturbed end-to-end distance		1.26.
neometane dimenzije	unperturbed dimensions		1.11.
neometani polumjer vrtnje	unperturbed radius of gyration	$s_o$	1.15.
neometani vektor krajeva	unperturbed end-to-end vector	$r_o$	1.21.
neometano konformacijsko stanje	unperturbed conformational state		1.12.
nepropustan	impermeable, non-free-draining		3.4.27.
neuniformna disperzija <sup>d</sup> → nejednolika disperzija <sup>p</sup>			
neuniformni polimer <sup>d</sup> → nejednoliki polimer <sup>p</sup>			
nukleacija faznog razdvajanja <sup>d</sup> → jezgrenje faznog razdvajanja <sup>p</sup>			
obnavljanje cijevi	tube renewal		3.4.45.
obujam eluiranja <sup>d</sup> → volumen eluiranja <sup>p</sup>			
obujam zadržavanja <sup>d</sup> → volumen zadržavanja <sup>p</sup>			
odsječak lanca <sup>p</sup>	chain segment		1.4.
odsječak <sup>p</sup> , segment <sup>d</sup>	segment		1.4.
ometane dimenzije	perturbed dimensions		1.13.
osmometar	osmometer		3.2.2.
osmometrija	osmometry		3.2.3.
osmotski tlak, $\Pi$	osmotic pressure		3.2.1.
osmotski virijalni koeficijent	osmotic virial coefficient	$A_i$	3.2.4.
parametar topljivosti (polimera)	solubility parameter (of a polymer)	$\delta$	3.1.14.
Perrinova jednadžba	Perrin equation		3.4.34.
perzistencijska duljina	persistence length	$a$	1.44.
Poissonova raspodjela	Poisson distribution		2.23.
polidisperzan*	polydisperse		2.3.
polidisperznost*	polydispersity		2.26.
polumjer vrtnje	radius of gyration	$s$	1.14.
polurazrijeđena otopina	semi-dilute solution		3.1.3.
poprečni presjek (kod raspršenja neutrona pri malim kutovima)	cross-section		3.5.15.
pralanac	primitive chain		3.4.46.
precipitacijsko frakcioniranje <sup>d</sup> → taložno frakcioniranje <sup>p</sup>			
preferirana sorpcija	preferential sorption		3.1.15.
prepletaj (u polimernoj znanosti)	entanglement		3.1.5.
približavanje ravnoteži taloženja <sup>n</sup> *	approach to sedimentation equilibrium		3.4.12.
prijelazna koncentracija	cross-over concentration	$c^*$	3.1.2.
prijenos količine gibanja <sup>p</sup>	momentum transfer		3.5.12.
prijenos momenta <sup>d</sup> → prijenos količine gibanja <sup>p</sup>			
prirast indeksa loma	refractive index increment	$\partial n/\partial c$	3.5.13.
prirast relativne viskoznosti	relative viscosity increment	$\eta_{inc}$	3.4.16.
prividna molarna masa	apparent molar mass	$M_{app}$	2.13.
prividna molekulska težina <sup>n</sup>	apparent molecular-weight	$M_{r,app}$	2.13.

Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
prividna relativna molarna masa	apparent relative-molar-mass	$M_{r,app}$	2.13.
prividna relativna molekulska masa	apparent relative-molecular-mass	$M_{r,app}$	2.13.
procjep u mješljivosti	miscibility gap		3.3.12.
prosječni stupanj polimerizacije	average degree of polymerisation	$X_k$	2.15.
prosjeck molarne mase	molar-mass average	$M_k$	2.7.
prosjeck molekulske težine <sup>n</sup>	molecular-weight average	$M_{rk}$	2.7.
prosjeck relativne molarne mase	relative-molar-mass average	$M_{rk}$	2.7.
prosjeck relativne molekulske mase	relative-molecular-mass average	$M_{rk}$	2.7.
raspodjela (u polimernoj znanosti)	distribution		2.16.
raspršenje neutrona pri malim kutovima*, SANS	small-angle neutron scattering, SANS		3.5. Uvod
raspršenje rendgenskog zračenja pri malim kutovima*, SAXS	small-angle X-ray scattering, SAXS		3.5. Uvod
raspršenje svjetlosti*, LS	light scattering, LS		3.5. Uvod
ravnoteža sedimentacije <sup>d</sup> → ravnoteža taloženja <sup>p</sup>	sedimentation equilibrium		3.4.9.
ravnotežna sedimentacija u gradijentu gustoće <sup>d</sup> → ravnotežno taloženje u gradijentu gustoće <sup>p</sup>			
ravnotežna sedimentacijska metoda <sup>d</sup> → ravnotežna taložna metoda <sup>p</sup>			
ravnotežna taložna metoda <sup>p</sup>	equilibrium sedimentation method		3.4.10.
ravnotežno taloženje u gradijentu gustoće <sup>p</sup>	equilibrium sedimentation in a density gradient		3.4.13.
Rayleighov omjer	Rayleigh ratio	$R(\theta), R_\theta$	3.5.15.
Rayleighovo raspršenje	Rayleigh scattering		3.5.9.
razrijeđena faza	dilute phase		3.6.2.
razrijeđena otopina (u polimernoj znanosti)	dilute solution		3.1.1.
reducirana viskoznost	reduced viscosity		3.4.17.
relativna molarna masa	relative molar mass	$M_r$	2.6.
relativna molekulska masa	relative molecular mass	$M_r$	1.1.
relativna viskoznost	relative viscosity	$\eta_r$	3.4.15.
rotacijska difuzija	rotational diffusion		3.4.4.
rotacijski difuzijski koeficijent	rotational diffusion coefficient	$\Theta$	3.4.6.
rotacijski izomer	rotational isomer		1.8.
rotacijski koeficijent trenja	rotational frictional coefficient	$\zeta$	3.4.5.
rotacijsko izomerno stanje (u polimernoj znanosti)	rotational isomeric state		1.9.
rotamer	rotamer		1.8.
Rouseov lanac	Rouse chain		3.4.42.
Rouseova teorija	Rouse theory		3.4.41.
Schulz-Floryjeva raspodjela	Schulz-Flory distribution		2.22.
Schulz-Zimmova raspodjela	Schulz-Zimm distribution		2.21.
sedimentacijska ravnoteža u gradijentu gustoće <sup>d</sup> → taložna ravnoteža u gradijentu gustoće <sup>p</sup>			
sedimentacijski koeficijent <sup>d</sup> → taložni koeficijent <sup>p</sup>			
segment lanca <sup>d</sup> → odsječak lanca <sup>p</sup>			
segment <sup>d</sup> → odsječak <sup>p</sup>			
segmentni isključeni volumen	segmental excluded volume		3.2.8.
selektivna sorpcija	selective sorption		3.1.15.
selektivno otapalo	selective solvent		3.1.16.
sinklinalni konformeri*	synclinal conformers		1.9.
slobodni obujam <sup>d</sup> → slobodni volumen <sup>p</sup>			
slobodni volumen <sup>p</sup>	free volume		3.1.9.
slobodno povezani lanac	freely jointed chain		1.34.
slobodno propustan	free-draining, freely draining		3.4.26.
slobodno rotirajuća udaljenost krajeva*	freely rotating end-to-end distance		1.30.
slobodno rotirajući lanac	freely rotating chain		1.29.

Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
slučajno klupko	random coil		1.42.
sol-faza <sup>n*</sup>	sol phase		3.6.2.
specifična viskoznost <sup>n</sup>	specific viscosity		3.4.16.
specifični prirast indeksa loma <sup>*</sup>	specific refractive index increment		3.5.13.
spinodala	spinodal		3.3.4.
spinodalna dekompozicija	spinodal decomposition		3.3.5.
spinodalna krivulja	spinodal curve		3.3.4.
spinodalno fazno razmješavanje	spinodal phase-demixing		3.3.5.
srednji kvadrat neometane udaljenosti krajeva	mean-square unperturbed end-to-end distance	$\langle r_o^2 \rangle$	1.27.
srednji kvadrat neometanog polumjera vrtnje	mean-square unperturbed radius of gyration	$\langle s_o^2 \rangle$	1.19.
srednji kvadrat polumjera vrtnje	mean-square radius of gyration	$\langle s^2 \rangle$	1.17.
srednji kvadrat udaljenosti krajeva	mean-square end-to-end distance	$\langle r^2 \rangle$	1.25.
srednji kvadrat udaljenosti krajeva slobodno rotirajućeg lanca	mean-square end-to-end distance of a freely rotating chain	$\langle r_{o,f}^2 \rangle$	1.31.
statički strukturni faktor	static structure factor		3.5.21.
statičko raspršenje svjetlosti	static light scattering, SLS		3.5.3.
statistički odsječak	statistical segment		1.37.
statistički segment <sup>d</sup> → statistički odsječak <sup>p</sup>			
statističko klupko	statistical coil		1.41.
sterički faktor	steric factor	$\sigma$	1.32.
Stokes-Einsteinova jednadžba	Stokes-Einstein equation		3.4.33.
Stokesova jednadžba	Stokes equation		3.4.32.
stupanj polimerizacije (DP)	degree of polymerisation	X	1.2.
sunetopljivost	co-nonsolvency		3.1.18.
sutopljivost	co-solvency		3.1.17.
taložna ravnoteža u gradijentu gustoće <sup>p</sup>	sedimentation equilibrium in a density gradient		3.4.13.
taložni koeficijent <sup>p</sup>	sedimentation coefficient	s	3.4.8.
taložno frakcioniranje <sup>p</sup>	precipitation fractionation		3.6.4.
temperatura zamagljenja	cloud-point temperature		3.3.9.
teorija usrednjenog polja	mean-field theory		3.1.11.
termodinamička kvaliteta otapala	thermodynamic quality of solvent		3.2.5.
termodinamički ekvivalentna sfera	thermodynamically equivalent sphere		3.2.10.
theta-stanje	theta state		3.2.6.
theta-temperatura	theta temperature	$\theta$	3.2.7.
točka zamagljenja	cloud point		3.3.7.
translacijska difuzija	translational diffusion		3.4.1.
translacijski difuzijski koeficijent	translational diffusion coefficient	D	3.4.3.
translacijski koeficijent trenja	translational frictional coefficient	f	3.4.2.
Tungova raspodjela	Tung distribution		2.24.
turbidimetrijska titracija	turbidimetric titration		3.5.19.
turbidnost <sup>d</sup> → zamućenost <sup>p</sup>			
udaljenost krajeva	end-to-end distance	r	1.22.
udaljenost krajeva <sup>*</sup>	end-to-end distance		1.24.
uniformna disperzija <sup>d</sup> → jednolika disperzija <sup>p</sup>			
uniformni polimer <sup>d</sup> → jednoliki polimer <sup>p</sup>			
univerzalna kalibracija <sup>d</sup> → univerzalno umjeravanje <sup>p</sup>			
univerzalno umjeravanje <sup>p</sup>	universal calibration		3.6.13.
unutarmolekulska međudjelovanja dugog doseg	long-range intramolecular interaction		1.6.
unutarmolekulska međudjelovanja kratkog doseg	short-range intramolecular interaction		1.5.
uzao	blob		3.1.7.
vektor krajeva	end-to-end vector	r	1.20.
vektor raspršenja	scattering vector	q	3.5.12.
veličina očice <sup>d</sup> → veličina oka mreže <sup>p</sup>			



Hrvatski naziv (abecednim redom)	Engleski naziv	Simbol	Broj definicije
veličina oka mreže <sup>p</sup>	mesh size	$\xi$	3.1.6.
velika čestica	large particle		3.5.8.
velika molekula	large molecule		3.5.7.
virijalni koeficijent kemijskog potencijala	virial coefficient of the chemical potential		3.2.4.
visina ekvivalentna teorijskom odsječku	height equivalent to a theoretical plate, HETP		3.6.16.
visina teorijskog odsjeka	plate height	$H$	3.6.16.
viskozozna funkcija	viscosity function	$\phi$	3.4.39.
viskozozni broj <sup>n</sup>	viscosity number		3.4.17.
viskozozni faktor sažimanja	viscosity contraction factor		1.49.
viskozozni omjer <sup>n</sup>	viscosity ratio		3.4.15.
viskozozni prosjek molarne mase	viscosity-average molar-mass	$M_v$	2.12.
viskozozni prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	viscosity-average molecular weight	$M_{r,v}$	2.12.
viskozozni prosjek relativne molarne mase	viscosity-average relative molar mass	$M_{r,v}$	2.12.
viskozozni prosjek relativne molekulske mase	viscosity-average relative molecular mass	$M_{r,v}$	2.12.
volumen eluiranja <sup>p</sup>	elution volume	$V_{el}$	3.6.10.
volumen zadržavanja <sup>p</sup>	retention volume	$V_R$	3.6.12.
vrijeme eluiranja	elution time	$t_{el}$	3.6.9.
vrijeme zadržavanja	retention time	$t_R$	3.6.11.
zakon sličnosti	scaling law		3.1.8.
zamućenost <sup>p</sup>	turbidity	$\tau$	3.5.18.
Zimmov dijagram	Zimm plot		3.5.23.
z-prosjek molarne mase	z-average molar-mass	$M_z$	2.10.
z-prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	z-average molecular weight	$M_{r,z}$	2.10.
z-prosjek relativne molarne mase	z-average relative molar mass	$M_{r,z}$	2.10.
z-prosjek relativne molekulske mase	z-average relative molecular mass	$M_{r,z}$	2.10.
(z+1)-prosjek molarne mase	(z+1)-average molar-mass	$M_{z+1}$	2.11.
(z+1)-prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	(z+1)-average molecular weight	$M_{r,z+1}$	2.11.
(z+1)-prosjek relativne molarne mase	(z+1)-average relative molar mass	$M_{r,z+1}$	2.11.
(z+1)-prosjek relativne molekulske mase	(z+1)-average relative molecular mass	$M_{r,z+1}$	2.11.
$\theta$ -stanje	$\theta$ state		3.2.6.
$\theta$ -temperatura	$\theta$ temperature		3.2.7.
$\chi$ -parametar	$\chi$ parameter		3.1.13.
$\chi$ -parametar međudjelovanja	$\chi$ interaction parameter		3.1.13.

Tablica 2 – Engleski nazivi abecednim redom

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
angle of observation	kut promatranja		3.5.11.
antiperiplanar conformers	antiperiplanarni konformeri <sup>*</sup>		1.9.
apparent molar mass	prividna molarna masa	$M_{app}$	2.13.
apparent molecular-weight	prividna molekulska težina <sup>n</sup>	$M_{r,app}$	2.13.
apparent relative-molar-mass	prividna relativna molarna masa	$M_{r,app}$	2.13.
apparent relative-molecular-mass	prividna relativna molekulska masa	$M_{r,app}$	2.13.
approach to sedimentation equilibrium	približavanje ravnoteži taloženja <sup>n*</sup>		3.4.12.
Archibald's method	Archibaldova metoda		3.4.12.
average degree of polymerisation	prosječni stupanj polimerizacije	$X_k$	2.15.
bead-rod model	model zrna i štapića		3.4.35.
bead-spring model	model zrna i opruge		3.4.40.
binodal	binodala (u polimernoj znanosti)		3.3.3.
binodal curve	binodalna krivulja		3.3.3.
blob	uzao		3.1.7.

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
bond-conformational state	konformacijsko stanje veze (u polimernoj znanosti)		1.9.
chain	lanac (u polimernoj znanosti)		1.3.
chain conformation	konformacija lanca		1.10.
chain expansion factor	faktor ekspanzije lanca		3.2.11.
chain segment	odsječak lanca <sup>p</sup> , segment lanca <sup>d</sup>		1.4.
chain stiffness	krutost lanca		1.45.
characteristic ratio	karakteristični omjer	$C_n (C_\infty \text{ kad } n \rightarrow \infty)$	1.28.
chi interaction parameter	hi-parametar međudjelovanja		3.1.13.
chi parameter	hi-parametar	$\chi$	3.1.13.
cloud point	točka zamagljenja		3.3.7.
cloud point curve	krivulja zamagljenja		3.3.8.
cloud-point temperature	temperatura zamagljenja		3.3.9.
coexistence curve	krivulja koegzistencije <sup>n</sup>		3.3.3.
compositional heterogeneity	heterogenost sastava		2.1.
concentrated phase	koncentrirana faza		3.6.3.
concentrated solution	koncentrirana otopina		3.1.4.
conformer	konformer		1.7.
co-nonsolvency	sunetopljivost		3.1.18.
constitutional heterogeneity	konstitucijska heterogenost		2.2.
contour length	duljina konture	$r_{\max}$	1.35.
contraction factor	faktor sažimanja		1.48.
co-solvency	sutopljivost		3.1.17.
critical point	kritična točka (u polimernoj znanosti)		3.3.2.
cross-over concentration	prijelazna koncentracija	$c^*$	3.1.2.
cross-section	poprečni presjek (kod raspršenja neutrona pri malim kutovima)		3.5.15.
cumulative distribution	kumulativna raspodjela*		2.16.
cumulative distribution function	kumulativna funkcija raspodjele*		2.16.
cumulative mass distribution	kumulativna masena raspodjela		2.20.
cumulative mass-distribution function	kumulativna masena funkcija raspodjele	$F_m, F_w$	2.20.
cumulative number distribution	kumulativna brojčana raspodjela		2.18.
cumulative number-distribution function	kumulativna brojčana funkcija raspodjele	$F_n$	2.18.
degree of polymerisation	stupanj polimerizacije (DP)	$X$	1.2.
degree-of-polymerisation dispersity	disperznost stupnja polimerizacije	$D_X$	2.27.
depolarization of scattered light	depolarizacija raspršenog svjetla		3.5.27.
differential distribution	diferencijalna raspodjela*		2.16.
differential distribution function	diferencijalna funkcija raspodjele*		2.16.
differential mass distribution	diferencijalna masena raspodjela		2.19.
differential mass-distribution function	diferencijalna masena funkcija raspodjele		2.19.
differential number distribution	diferencijalna brojčana raspodjela		2.17.
differential number-distribution function	diferencijalna brojčana funkcija raspodjele		2.17.
diffusion coefficient	difuzijski koeficijent		3.4.3.
dilute phase	razrijeđena faza		3.6.2.
dilute solution	razrijeđena otopina (u polimernoj znanosti)		3.1.1.
dispersity	disperznost	$D$	2.28.
dissymmetry of scattering	disimetrija raspršenja	$z(\theta_1, \theta_2)$	3.5.26.
distribution	raspodjela (u polimernoj znanosti)		2.16.
distribution function	funkcija raspodjele (u polimernoj znanosti)		2.16.
dynamic light scattering, DLS	dinamičko raspršenje svjetlosti		3.5.4.
dynamic structure factor	dinamički strukturni faktor		3.5.22.
effective bond length	efektivna duljina veze	$b$	1.33.
elution time	vrijeme eluiranja	$t_{el}$	3.6.9.

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
elution volume	volumen eluiranja <sup>p</sup> , obujam eluiranja <sup>d</sup>	$V_{el}$	3.6.10.
end-to-end distance	udaljenost krajeva	$r$	1.22.
end-to-end distance	udaljenost krajeva*		1.24.
end-to-end vector	vektor krajeva	$r$	1.20.
entanglement	prepletaj (u polimernoj znanosti)		3.1.5.
equilibrium sedimentation in a density gradient	ravnatežno taloženje u gradijentu gustoće <sup>p</sup> , ravnatežna sedimentacija u gradijentu gustoće <sup>d</sup>		3.4.13.
equilibrium sedimentation method	ravnatežna taložna metoda <sup>p</sup> , ravnatežna sedimentacijska metoda <sup>d</sup>		3.4.10.
equivalent freely jointed chain	ekvivalentni slobodno povezani lanac		1.36.
equivalent freely jointed link	ekvivalentna slobodna poveznica <sup>n</sup>		1.37.
equivalent hydrodynamic radius	ekvivalentni hidrodinamički polumjer		3.4.31.
equivalent hydrodynamic volume	ekvivalentni hidrodinamički volumen		3.4.30.
excess Rayleigh ratio	ekscesni Rayleighov omjer	$\Delta R(\theta), \Delta R_{\theta}$	3.5.16.
excess scattering	ekscesno raspršenje		3.5.17.
excluded volume of a macromolecule	isključeni volumen makromolekule		3.2.9.
excluded volume of a segment	isključeni volumen segmenta		3.2.8.
expansion factor	ekspanzijski faktor	$\alpha_{rr}, \alpha_{sr}, \alpha_{Dr}, \alpha_{\eta}$	3.2.11.
extraction fractionation	ekstrakcijsko frakcioniranje		3.6.5.
Flory distribution	Floryjeva raspodjela		2.22.
Flory function	Floryjeva funkcija		3.4.39.
Flory–Fox assumption	Flory-Foxova pretpostavka		3.4.37.
Flory–Fox equation	Flory-Foxova jednačba		3.4.38.
Flory–Huggins theory	Flory-Hugginsova teorija		3.1.12.
Flory–Huggins–Staverman theory	Flory-Huggins-Stavermanova teorija		3.1.12.
flow birefringence	birefringencija strujanja <sup>n</sup>		3.4.7.
form factor	faktor oblika		3.5.20.
fractional precipitation	frakcijsko taloženje <sup>p</sup> , frakcijska precipitacija <sup>n</sup>		3.6.4.
fractionation	frakcioniranje		3.6.1.
free volume	slobodni volumen <sup>p</sup> , slobodni obujam <sup>d</sup>		3.1.9.
free-draining, freely draining	slobodno propustan		3.4.26.
freely jointed chain	slobodno povezani lanac		1.34.
freely jointed link length	duljina ekvivalentne slobodne poveznice <sup>n</sup>		1.38.
freely rotating chain	slobodno rotirajući lanac		1.29.
freely rotating end-to-end distance	slobodno rotirajuća udaljenost krajeva*		1.30.
frictional coefficient	koeficijent trenja		3.4.2.
fully extended chain length	duljina potpuno ispruženog lanca		1.35.
$g'$ -factor	$g'$ -faktor	$g'$	1.49.
Gaussian coil	Gaussovo klupko		1.42.
gel phase	gel-faza <sup>n</sup>		3.6.3.
gel-permeation chromatography, GPC	kromatografija na propusnom gelu		3.6.7.
geometric contraction factor	geometrijski faktor sažimanja		1.48.
$g$ -factor	$g$ -faktor	$g$	1.48.
Guinier plot	Guinierov dijagram		3.5.24.
height equivalent to a theoretical plate, HETP	visina ekvivalentna teorijskom odsječku		3.6.16.
Huggins coefficient	Hugginsov koeficijent	$k_H$	3.4.21.
Huggins equation	Hugginsova jednačba		3.4.20.
hydrodynamic contraction factor	hidrodinamički faktor sažimanja		1.49.
hydrodynamic interaction	hidrodinamičko međudjelovanje		3.4.25.
hydrodynamically equivalent sphere	hidrodinamički ekvivalentna kugla		3.4.29.
impermeable, non-free-draining	nepropustan		3.4.27.
inherent viscosity	inherentna viskoznost	$\eta_{inh}$	3.4.18.
integral distribution	integralna raspodjela*		2.16.

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
integral distribution function	integralna funkcija raspodjele*		2.16.
integral mass distribution	integralna masena raspodjela		2.20.
integral mass-distribution function	integralna masena funkcija raspodjele		2.20.
integral number distribution	integralna brojčana raspodjela		2.18.
integral number-distribution function	integralna brojčana funkcija raspodjele		2.18.
intrinsic viscosity	intrinzična viskoznost	$[\eta]$	3.4.19.
isopycnic	izopiknički		3.4.14.
isorefractive	izorefrakcijski		3.5.14.
Kirkwood–Riseman theory	Kirkwood–Risemanova teorija		3.4.36.
Kraemer coefficient	Kraemerov koeficijent	$k_K$	3.4.23.
Kraemer equation	Kraemerova jednadžba		3.4.22.
Kratky plot	Kratkyjev dijagram		3.5.25.
Kratky–Porod chain	Kratky–Porodov lanac		1.43.
Kuhn segment	Kuhnov odsječak <sup>p</sup> , Kuhnov segment <sup>d</sup>		1.37.
Kuhn segment length	duljina Kuhnova segmenta	$l', l_K$	1.38.
large molecule	velika molekula		3.5.7.
large particle	velika čestica		3.5.8.
light scattering, LS	raspršenje svjetlosti*, LS		3.5. Uvod
limiting viscosity number	granični viskoznozni broj <sup>n</sup>		3.4.19.
logarithmic normal distribution	logaritamska normalna raspodjela		2.25.
logarithmic viscosity number	logaritamski viskoznozni broj <sup>n</sup>	$\eta_{ln}$	3.4.18.
log-normal distribution	lognormalna raspodjela <sup>n</sup>		2.25.
long-chain branch	dugolančana grana		1.47.
long-range intramolecular interaction	unutarmolekulska međudjelovanja dugog doseg		1.6.
lower critical solution temperature, LCST	donja kritična temperatura otopine, DKTO		3.3.10.
macromolecular coil	makromolekulsko klupko		1.40.
macromolecular excluded volume	makromolekulski isključeni volumen		3.2.9.
Mark–Houwink equation	Mark–Houwinkova jednadžba		3.4.24.
Mark–Houwink–Kuhn–Sakurada equation	Mark–Houwink–Kuhn–Sakurada jednadžba		3.4.24.
mass distribution	masena raspodjela		2.19.
mass-average molar-mass	maseni prosjek molarne mase	$M_m, M_w$	2.9.
mass-average molecular weight	maseni prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	$M_{r,m}, M_{r,w}$	2.9.
mass-average relative molar mass	maseni prosjek relativne molarne mase	$M_{r,m}$	2.9.
mass-average relative molecular mass	maseni prosjek relativne molekulske mase	$M_{r,m}$	2.9.
mass-distribution function	masena funkcija raspodjele	$f_m, f_w$	2.19.
mean-field theory	teorija usrednjenog polja		3.1.11.
mean-square end-to-end distance	srednji kvadrat udaljenosti krajeva	$\langle r^2 \rangle$	1.25.
mean-square end-to-end distance of a freely rotating chain	srednji kvadrat udaljenosti krajeva slobodno rotirajućeg lanca	$\langle r_{o,f}^2 \rangle$	1.31.
mean-square radius of gyration	srednji kvadrat polumjera vrtnje	$\langle s^2 \rangle$	1.17.
mean-square unperturbed end-to-end distance	srednji kvadrat neometane udaljenosti krajeva	$\langle r_o^2 \rangle$	1.27.
mean-square unperturbed radius of gyration	srednji kvadrat neometanog polumjera vrtnje	$\langle s_o^2 \rangle$	1.19.
mesh size	veličina oka mreže <sup>p</sup> , veličina očice <sup>d</sup>	$\xi$	3.1.6.
Mie scattering	Mieovo raspršenje (u polimernoj znanosti)		3.5.10.
miscibility	mješljivost		3.3.1.
miscibility gap	procjep u mješljivosti		3.3.12.
molal refractive index increment	molalni prirast indeksa loma*		3.5.13.
molar mass	molarna masa	$M$	2.5.
molar-mass average	prosijek molarne mase	$M_k$	2.7.
molar-mass dispersity	disperznost molarne mase	$\mathcal{D}_M$	2.26.
molar-mass exclusion limit	granica isključenja molarne mase		3.6.8.
molecular weight	molekulska težina <sup>n</sup>		1.1.
molecularly non-uniform polymer	molekulski nejednoliki polimer <sup>p</sup> , molekulski neuniformni polimer <sup>d</sup>		2.4.



Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
molecularly uniform polymer	molekulski jednoliki polimer <sup>p</sup> , molekulski uniformni polimer <sup>d</sup>		2.3.
molecular-weight average	prosjeak molekulske težine <sup>n</sup>	$M_{r,k}$	2.7.
molecular-weight dispersity	disperznost molekulske težine <sup>n</sup>		2.26.
molecular-weight exclusion limit	granica isključenja molekulske težine <sup>n</sup>		3.6.8.
momentum transfer	prijenos momenta, prijenos količine gibanja		3.5.12.
monodisperse	monodisperzan*		2.3.
most probable distribution	najvjerojatnija raspodjela		2.22.
non-uniform	nejednolik*		2.3.
non-uniform dispersion	nejednolika disperzija <sup>p</sup> , neuniformna disperzija <sup>d</sup>		3.5.2.
non-uniform polymer	nejednoliki polimer <sup>p</sup> , neuniformni polimer <sup>d</sup>		2.4.
nucleation	jezgrenje*		3.3.6.
nucleation of phase separation	jezgrenje faznog razdvajanja <sup>p</sup> , nukleacija faznog razdvajanja <sup>d</sup>		3.3.6.
number distribution	brojčana raspodjela		2.17.
number-average molar-mass	brojčani prosjeak molarne mase	$M_n$	2.8.
number-average molecular weight	brojčani prosjeak molekulske težine <sup>n</sup>	$M_{r,n}$	2.8.
number-average relative molar mass	brojčani prosjeak relativne molarne mase	$M_{r,n}$	2.8.
number-average relative molecular mass	brojčani prosjeak relativne molekulske mase	$M_{r,n}$	2.8.
number-distribution function	brojčana funkcija raspodjele	$f_n$	2.17.
osmometer	osmometar		3.2.2.
osmometry	osmometrija		3.2.3.
osmotic pressure	osmotski tlak, $\Pi$		3.2.1.
osmotic virial coefficient	osmotski virijalni koeficijent	$A_i$	3.2.4.
overlap concentration	koncentracija preklapanja <sup>n</sup>		3.1.2.
partial free-draining, partially draining	djelomično propustan		3.4.28.
particle scattering factor	čestični faktor raspršenja		3.5.20.
particle scattering function	čestična funkcija raspršenja	$P(\theta), P_\theta$	3.5.20.
pearl-necklace model	model ogrlice od perli		3.4.35.
Perrin equation	Perrinova jednadžba		3.4.34.
persistence length	perzistencijska duljina	$a$	1.44.
perturbed dimensions	ometane dimenzije		1.13.
photon-correlation spectroscopy, PCS	fotonska korelacijska spektroskopija		3.5.4.
plate height	visina teorijskog odsječka	$H$	3.6.16.
plate number	broj teorijskih odsječaka	$N$	3.6.15.
Poisson distribution	Poissonova raspodjela		2.23.
polydisperse	polidisperzan*		2.3.
polydispersity	polidisperznost*		2.26.
polydispersity index	indeks polidisperznosti*		2.26.
polymer-poor phase	faza siromašna polimerom		3.6.2.
polymer-rich phase	faza bogata polimerom		3.6.3.
polymer-solvent interaction	međudjelovanje polimer-otapalo		3.1.10.
polymolecularity correction	korekcija zbog polimolekularnosti		2.14.
precipitation fractionation	taložno frakcioniranje <sup>p</sup> , precipitacijsko frakcioniranje <sup>d</sup>		3.6.4.
preferential sorption	preferirana sorpcija		3.1.15.
primitive chain	pralanac		3.4.46.
probability density function	funkcija gustoće vjerojatnosti*		2.16.
quality of solvent	kvaliteta otapala		3.2.5.
quasi-elastic light scattering, QELS	kvazielastično raspršenje svjetlosti		3.5.4.
radius of gyration	polumjer vrtnje	$s$	1.14.
radius of gyration contraction factor	faktor sažimanja polumjera vrtnje		1.48.
random coil	slučajno klupko		1.42.
random-flight chain	nasumce leteći lanac <sup>n</sup>		1.34.

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
random-walk chain	nasumce lutajući lanac <sup>n</sup>		1.34.
Rayleigh ratio	Rayleighov omjer	$R(\theta), R_\theta$	3.5.15.
Rayleigh scattering	Rayleighovo raspršenje		3.5.9.
reduced viscosity	reducirana viskoznost		3.4.17.
refractive index increment	prirast indeksa loma	$\partial n/\partial c$	3.5.13.
relative molar mass	relativna molarna masa	$M_r$	2.6.
relative molecular mass	relativna molekulska masa	$M_r$	1.1.
relative viscosity	relativna viskoznost	$\eta_r$	3.4.15.
relative viscosity increment	prirast relativne viskoznosti	$\eta_{inc}$	3.4.16.
relative-molar-mass average	prosjeak relativne molarne mase	$M_{r,k}$	2.7.
relative-molar-mass dispersity	disperznost relativne molarne mase		2.26.
relative-molecular-mass average	prosjeak relativne molekulske mase	$M_{r,k}$	2.7.
relative-molecular-mass dispersity	disperznost relativne molekulske mase		2.26.
reptation	gmizanje		3.4.43.
retention time	vrijeme zadržavanja	$t_R$	3.6.11.
retention volume	volumen zadržavanja <sup>p</sup> , obujam zadržavanja <sup>d</sup>	$V_R$	3.6.12.
root-mean-square end-to-end distance	korijen srednjeg kvadrata udaljenosti krajeva	$\langle r^2 \rangle^{1/2}$	1.24.
root-mean-square end-to-end distance of a freely rotating chain	korijen srednjeg kvadrata udaljenosti krajeva slobodno rotirajućeg lanca	$\langle r_{o,f}^2 \rangle^{1/2}$	1.30.
root-mean-square radius of gyration	korijen srednjeg kvadrata polumjera vrtnje	$\langle s^2 \rangle^{1/2}, R_g$	1.16.
root-mean-square unperturbed end-to-end distance	korijen srednjeg kvadrata neometane udaljenosti krajeva	$\langle r_o^2 \rangle^{1/2}$	1.26.
root-mean-square unperturbed radius of gyration	korijen srednjeg kvadrata neometanog polumjera vrtnje	$\langle s_o^2 \rangle^{1/2}$	1.18.
rotamer	rotamer		1.8.
rotational diffusion	rotacijska difuzija		3.4.4.
rotational diffusion coefficient	rotacijski difuzijski koeficijent	$\Theta$	3.4.6.
rotational frictional coefficient	rotacijski koeficijent trenja	$\zeta$	3.4.5.
rotational isomer	rotacijski izomer		1.8.
rotational isomeric state	rotacijsko izomerno stanje (u polimernoj znanosti)		1.9.
Rouse chain	Rouseov lanac		3.4.42.
Rouse theory	Rouseova teorija		3.4.41.
scaling law	zakon sličnosti		3.1.8.
scattering angle	kut raspršenja	$\theta$	3.5.11.
scattering vector	vektor raspršenja	$q$	3.5.12.
Schulz-Flory distribution	Schulz-Floryjeva raspodjela		2.22.
Schulz-Zimm distribution	Schulz-Zimmova raspodjela		2.21.
sedimentation coefficient	taložni koeficijent <sup>p</sup> , sedimentacijski koeficijent <sup>d</sup>	$s$	3.4.8.
sedimentation equilibrium	ravnoteža taloženja <sup>p</sup> , ravnoteža sedimentacije <sup>d</sup>		3.4.9.
sedimentation equilibrium in a density gradient	taložna ravnoteža u gradijentu gustoće <sup>p</sup> , sedimentacijska ravnoteža u gradijentu gustoće <sup>d</sup>		3.4.13.
sedimentation-equilibrium method	metoda taložne ravnoteže <sup>p</sup> , metoda sedimentacijske ravnoteže <sup>d</sup>		3.4.10.
sedimentation-velocity method	metoda brzine taloženja <sup>p</sup> , metoda brzine sedimentacije <sup>d</sup>		3.4.11.
segment	odsječak <sup>p</sup> , segment <sup>d</sup>		1.4.
segmental excluded volume	segmentni isključeni volumen		3.2.8.
selective solvent	selektivno otapalo		3.1.16.
selective sorption	selektivna sorpcija		3.1.15.
self-avoiding random-walk chain	neispresijecani slobodno povezani lanac		1.39.
semi-dilute solution	polurazrijeđena otopina		3.1.3.
short-chain branch	kratkolančana grana		1.46.
short-range intramolecular interaction	unutarmolekulska međudjelovanja kratkog doseg		1.5.
size-exclusion chromatography, SEC	kromatografija isključenjem po veličini		3.6.6.

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
small molecule	mala molekula		3.5.5.
small particle	mala čestica		3.5.6.
small-angle neutron scattering, SANS	raspršenje neutrona pri malim kutovima*, SANS		3.5. Uvod
small-angle X-ray scattering, SAXS	raspršenje rendgenskog zračenja pri malim kutovima*, SAXS		3.5. Uvod
sol phase	sol-faza <sup>n</sup>		3.6.2.
solubility parameter (of a polymer)	parametar topljivosti (polimera)	$\delta$	3.1.14.
specific refractive index increment	specifični prirast indeksa loma*		3.5.13.
specific viscosity	specifična viskoznost <sup>n</sup>		3.4.16.
spinodal	spinodala		3.3.4.
spinodal curve	spinodalna krivulja		3.3.4.
spinodal decomposition	spinodalna dekompozicija		3.3.5.
spinodal phase-demixing	spinodalno fazno razmješavanje		3.3.5.
spreading function	funkcija širenja		3.6.14.
static light scattering, SLS	statičko raspršenje svjetlosti		3.5.3.
static structure factor	statički strukturni faktor		3.5.21.
statistical coil	statističko klupko		1.41.
statistical segment	statistički odsječak <sup>p</sup> , statistički segment <sup>d</sup>		1.37.
statistical segment length	duljina statističkog segmenta		1.38.
steric factor	sterički faktor	$\sigma$	1.32.
Stokes equation	Stokesova jednadžba		3.4.32.
Stokes–Einstein equation	Stokes-Einsteinova jednadžba		3.4.33.
streaming birefringence	dvolom pri strujanju kapljevin <sup>p</sup>		3.4.7.
synclinal conformers	sinklinalni konformer <sup>i</sup>		1.9.
thermodynamic quality of solvent	termodinamička kvaliteta otapala		3.2.5.
thermodynamically equivalent sphere	termodinamički ekvivalentna sfera		3.2.10.
theta state	theta-stanje		3.2.6.
theta temperature	theta-temperatura	$\theta$	3.2.7.
translational diffusion	translacijska difuzija		3.4.1.
translational diffusion coefficient	translacijski difuzijski koeficijent	$D$	3.4.3.
translational frictional coefficient	translacijski koeficijent trenja	$f$	3.4.2.
tube model	cijevni model		3.4.44.
tube renewal	obnavljanje cijevi		3.4.45.
Tung distribution	Tungova raspodjela		2.24.
turbidimetric titration	turbidimetrijska titracija		3.5.19.
turbidity	zamućenost <sup>p</sup> , turbidnost <sup>d</sup>	$\tau$	3.5.18.
uniform	jednolik*		2.3.
uniform dispersion	jednolika disperzija <sup>p</sup> , uniformna disperzija <sup>d</sup>		3.5.1.
uniform polymer	jednoliki polimer <sup>p</sup> , uniformni polimer <sup>d</sup>		2.3.
universal calibration	univerzalno umjeravanje <sup>p</sup> , univerzalna kalibracija <sup>d</sup>		3.6.13.
unperturbed conformational state	neometano konformacijsko stanje		1.12.
unperturbed dimensions	neometane dimenzije		1.11.
unperturbed end-to-end distance	neometana udaljenost krajeva	$r_0$	1.23.
unperturbed end-to-end distance	neometana udaljenost krajeva*		1.26.
unperturbed end-to-end vector	neometani vektor krajeva	$\mathbf{r}_0$	1.21.
unperturbed radius of gyration	neometani polumjer vrtnje	$s_0$	1.15.
upper critical solution temperature, UCST	gornja kritična temperatura otopine, GKTO		3.3.11.
virial coefficient of the chemical potential	virijalni koeficijent kemijskog potencijala		3.2.4.
viscosity contraction factor	viskoznozni faktor sažimanja		1.49.
viscosity function	viskoznozna funkcija	$\phi$	3.4.39.
viscosity number	viskoznozni broj <sup>n</sup>		3.4.17.
viscosity ratio	viskoznozni omjer <sup>n</sup>		3.4.15.
viscosity-average molar-mass	viskoznozni prosjek molarne mase	$M_v$	2.12.

Engleski naziv	Hrvatski naziv (abecednim redom)	Simbol	Broj definicije
viscosity-average molecular weight	viskoznosni prosjek molekulske težine <sup>n</sup>	$M_{r,v}$	2.12.
viscosity-average relative molar mass	viskoznosni prosjek relativne molarne mase	$M_{r,v}$	2.12.
viscosity-average relative molecular mass	viskoznosni prosjek relativne molekulske mase	$M_{r,v}$	2.12.
worm-like chain	crvoliki lanac		1.43.
z+1-average molar-mass	(z+1)-prosjeck molarne mase	$M_{z+1}$	2.11.
z+1-average molecular weight	(z+1)-prosjeck molekulske težine <sup>n</sup>	$M_{r,z+1}$	2.11.
z+1-average relative molar mass	(z+1)-prosjeck relativne molarne mase	$M_{r,z+1}$	2.11.
z+1-average relative molecular mass	(z+1)-prosjeck relativne molekulske mase	$M_{r,z+1}$	2.11.
z-average molar-mass	z-prosjeck molarne mase	$M_z$	2.10.
z-average molecular weight	z-prosjeck molekulske težine <sup>n</sup>	$M_{r,z}$	2.10.
z-average relative molar mass	z-prosjeck relativne molarne mase	$M_{r,z}$	2.10.
z-average relative molecular mass	z-prosjeck relativne molekulske mase	$M_{r,z}$	2.10.
Zimm plot	Zimov dijagram		3.5.23.
$\theta$ state	$\theta$ -stanje		3.2.6.
$\theta$ temperature	$\theta$ -temperatura		3.2.7.
$\chi$ interaction parameter	$\chi$ -parametar međudjelovanja		3.1.13.
$\chi$ parameter	$\chi$ -parametar		3.1.13.

## Literatura References

- R. G. Jones, J. Kahovec, R. Stepto, E. S. Wilks, M. Hess, T. Kitayama, W. V. Metanovski (ur.), *Compendium of Polymer Terminology and Nomenclature, IUPAC recommendations 2008 (the "Purple Book")*, RSC Publishing, Cambridge, 2009.
- P. Kratochvíl, U. W. Suter, *Definitions of Terms Relating to Individual Macromolecules, Their Assemblies, and Dilute Polymer Solutions (IUPAC Recommendations 1988)*, *Pure Appl. Chem.* **61** (1989) 211–241, doi: <https://doi.org/10.1351/pac198961020211>, poglavlje 3 u lit. 1. Hrvatski prijevod: N. Šegudović: *Definicije pojmova za pojedinačne makromolekule, njihove skupine i razrijeđene otopine polimera (preporuke IUPAC 1988., preporuke HDKI i HKD 1992.)*, *Kem. Ind.* **42**(2) (1993) B1–B12.
- IUPAC, *Compendium of Chemical Terminology, 2. izd. (the "Gold Book")*, sastavili A. D. McNaught, A. Wilkinson, Blackwell Scientific Publications, Oxford, UK (1997); vidi također: M. Nic, J. Jirat, B. Kosata, XML on-line ispravljena verzija: <http://goldbook.iupac.org> (2006.–), sadržaj objedinio A. D. Jenkins.
- A. D. Jenkins, P. Kratochvíl, R. F. T. Stepto, U. W. Suter, *Glossary of basic terms in polymer science (IUPAC Recommendations 1996)*, *Pure Appl. Chem.* **68** (1996) 2287–2311, doi: <https://doi.org/10.1351/pac199668122287>, poglavlje 1 u lit. 1. Hrvatski prijevod: V. Jarm, *Glosar osnovnih pojmova u znanosti o polimerima (preporuke IUPAC 1996., preporuke HDKI i HKD 1998.)*, *Kem. Ind.* **47**(12) (1998) B5–B19.
- P. J. Flory, *Statistical Mechanics of Chain Molecules*, Interscience Publishers, London, 1969.
- A. D. Jenkins, *Stereochemical definitions and notations relating to polymers (IUPAC Recommendations 1980)*, *Pure Appl. Chem.* **53** (1981) 733–752, poglavlje 2 u lit. 1. Hrvatski prijevod: V. Jarm, Z. Smolčić Žerdik, *Stereokemijske definicije i oznake koje se odnose na polimere (preporuke IUPAC 1980., preporuke HDKI i HKD 1988.)*, *Kem. Ind.* **37**(10) (1988) B38–B50.
- M. G. Kendall, *Advanced Theory of Statistics, volumen 1*, Charles Griffin, London, 1948.
- R. F. T. Stepto, *Dispersity in polymer science (IUPAC Recommendations 2009)*, *Pure Appl. Chem.* **81** (2009) 351–353, doi: <https://doi.org/10.1351/PAC-REC-08-05-02>; Erratum ibid. **81** (2009) 781, doi: [https://doi.org/10.1351/PAC-REC-08-05-02\\_erratum](https://doi.org/10.1351/PAC-REC-08-05-02_erratum). Hrvatski prijevod: M. Rogošić, *Disperznost u polimernoj znanosti (preporuke IUPAC 2009., preporuke HDKI i HKD 2012.)*, *Kem. Ind.* **61** (5–6) (2012) 305–309.
- W. J. Work, K. Horie, M. Hess, R. F. T. Stepto, *Definitions of terms related to polymer blends, composites, and multiphase polymeric materials (IUPAC Recommendations 2004)*, *Pure Appl. Chem.* **76** (2004) 1985–2007, doi: <https://doi.org/10.1351/pac200476111985>, poglavlje 9 u lit. 1. Hrvatski prijevod: G. Bogdanić, A. Erceg Kuzmić, R. Vuković, *Definicije osnovnih pojmova koji se odnose na polimerne mješavine, kompozite i višefazne polimerne materijale (preporuke IUPAC 2004., preporuke HDKI i HKD 2009.)*, *Kem. Ind.* **58**(9) (2009) 387–403.
- A. E. Alexander, P. Johnson, *Colloid Science*, poglavlje XIV, Oxford University Press, Oxford, 1950.
- C. Tanford, *Physical Chemistry of Macromolecules*, poglavlje 6, John Wiley, New York, 1961.
- B. J. Berne, R. Pecora, *Dynamic Light Scattering with Applications to Chemistry, Biology and Physics*, John Wiley, New York, 1976.
- Popis uključuje i nazive obrađene u *Kem. Ind.* **66** (3-4) (2017) 145–156. (I. dio, brojevi definicija 1.1 do 2.28) i *Kem. Ind.* **66** (5-6) (2017) 267–278 (II. dio, brojevi definicija 3.1 do 3.4.46).
- Napomena prevoditelja*: "Nazivi koji su spomenuti u definicijama, ali nisu zasebno obrađeni. Oznake normativnog statusa naziva su preporučeni naziv<sup>p</sup>, dopušteni naziv<sup>d</sup> i nepreporučeni naziv<sup>n</sup>."

Ponovno objavljivanje ili reprodukcija ovog izvješća ili njegova pohrana i/ili širenje elektroničkim putem dopuštena je bez formalne IUPAC-ove dozvole uz uvjet jasno vidljivog isticanja izvora, s punom referencijom, oznakom za copyright ©, imenom IUPAC i godinom objavljivanja. Objavljivanje prijevoda na drugi jezik podložno je dodatnom uvjetu prethodnog odobranja od nadležne nacionalne organizacije pri IUPAC-u.



## SUMMARY

### Definitions of Terms Relating to Individual Macromolecules, Macromolecular Assemblies, Polymer Solutions, and Amorphous Bulk Polymers (Part III) (IUPAC Recommendations 2014)

*Translated by Marko Rogošić*

This document defines terms relating to the properties of individual macromolecules, macromolecular assemblies, polymer solutions, and amorphous bulk polymers. In the section on polymer solutions and amorphous bulk polymers, general and thermodynamic terms, dilute solutions, phase behaviour, transport properties, scattering methods, and separation methods are considered. The recommendations are a revision and expansion of the IUPAC terminology published in 1989 dealing with individual macromolecules, macromolecular assemblies, and dilute polymer solutions. New terms covering the principal theoretical and experimental developments that have occurred over the intervening years have been introduced. Polyelectrolytes are not included.

#### **Keywords**

*Amorphous polymers, bulk polymers, IUPAC Polymer Division, macromolecular assemblies, macromolecules, polymer phase behaviour, polymer solutions, polymer thermodynamics, scattering properties, separation methods, transport properties*

*University of Zagreb  
Faculty of Chemical Engineering and Technology  
Marulićev trg 19  
10 000 Zagreb, Croatia*

*Nomenclature note  
Received November 30, 2015  
Accepted May 18, 2016*